Installations- und Benutzerhandbuch Zapfsäulen Serie Vario 710

Verantwortlich für den Inhalt:

K + S ELEKTRONIK GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 9
D-78052 VS-Villingen

Fon: +49 (0) 77 21 - 99 846 0
Fax: +49 (0) 77 21 - 99 846 66

kronenbitter@k-s-elektronik.de
www.k-s-elektronik.de

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der K+S ELEKTRONIK GmbH weder abgeändert, erweitert, komplett oder teilweise vervielfältigt werden.

Entwicklung: Stand 14.12.2007

© Copyright

1. Inhalt

2. Einführung 4
- 2.1 Für den Anwender 4
- 2.2 Sicherheitshinweise 5
- 2.3 Sicherheitssymbole 6
- 2.4 Weitere wichtige Symbole auf dem Tankstellenareal 7
- 2.5 Grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen 7
- 2.6 Betreiberpflichten 8
- 2.7 Beachtung von Vorschriften und Verordnungen 8
- 2.8 Gewährleistung 10

3. Allgemeine Produktinformationen 11
- 3.1 Übersicht 11
- 3.2 Technische Daten 12
- 3.3 Funktionsbeschreibung 13
- 3.4 Komponentenbeschreibung 14
- 3.5 Bezeichnung der Komponenten 15
- 3.6 Typenschilder Kolbenmesser, Zapfsäule 16
- 3.7 Erläuterungen zum Zapfsäulen-Typenschild 17

4. Transport, Lagerung, Auspacken 18
- 4.1 Transport 18
- 4.2 Lagerung 19
- 4.3 Auspacken 19

5. Installation 20
- 5.1 Sicherheitshinweise 20
- 5.2 Installation der Zapfsäule 21
- 5.3 Fundament 21
- 5.3.1 Fundamentplan Einzelsäule 22
- 5.3.2 Fundamentplan Groß- Klein-Abgabe 23
- 5.3.3 Fundamentrahmen Einzelsäule 24
- 5.4. Mechanische Zapfsäulenmontage 25
- 5.4.1 Elektrische Zuleitungen 26
- 5.4.2 Anschluß Hydraulik 27
- 5.4.3 Anschluß und Thematik Gasrückführung 28
- 5.4.4 Elektroinstallation Verdrahtung 29

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.4.5 Bodentank 30
5.4.6 Oberirdischer Tank 31
5.5 Kraftstoff Leitungsführung 32
5.6 Druckpumpensystem 32

6. Elektr. Stromversorgung 33
6.1 Überspannungsschutz 33
6.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung 33
6.3 Verdrahtung der Zapfsäule 34
6.4 Versorgung der Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren 35
6.5 Datenleitungen 35
6.6 Serviceleitungen 36
6.7 Störungsfreie Kabelverlegung 36

7. Tankbetrieb 37
7.1 Hinweise für einen sicheren Tankbetrieb 37
7.2 Inbetriebnahme der Zapfsäule 37
7.3 Drehrichtung des Motors prüfen/ändern 38
7.4 Betrieb der Zapfsäule 39
7.4.1 Kraftstoffabgabe 39
7.4.2 Position des Zapfventils 40
7.4.3 Betriebsart der Zapfsäule 40
7.5 Ausschalten der Zapfsäule 40

8. Wartung und Service 41
8.1 Hinweise zur Wartung 42
8.2 Gehäusepflege 42

9. Technische Spezifikationen 43
9.1 Hydraulik Komponenten 44
9.1.1 Hubkolbenmesser PM 80 44
9.1.2 Hydraulikpumpe GP 20 - Abbildung 45
9.1.3 Hubkolbenmesser PM 80 - Abbildung 45
9.1.4 Hubkolbenmesser SB -100 46
9.1.5 Impulsgeber 47
9.2 Verwendete Motortypen 48

© K + S ELEKTRONIK GmbH

10. Zapfsäulen-Abmessungen 49
10.1 Einzelsäule 49

11. Ex-Zonen 50
11.1 Anschluss-Systematik 51

12. Fehlerbehandlung 52
12.1 Sicherheitshinweise 52
12.2 Funktionsstörungen 53
12.2.1 Zapfsäule fördert nicht 53
12.2.2 Reduzierte oder keine Kraftstoffabgabe 54
12.2.3 Gasrückführung gestört 55
12.3 Nach erfolgter Störungsbeseitigung 55

13. Prüfbescheinigungen und Zertifikate 56
13.1 EG-Konformitätserklärung 56
13.2 EG-Baumusterprüfbescheinigung der PTB 57
13.3 QMS-Zertifikat 58

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2. Einführung

2.1 Für den Anwender

Über dieses Handbuch

Dieses Installations- und Benutzerhandbuch dient dazu, dem Anwender die erforderlichen Informationen und Hinweise für einen kompletten und effizienten Einbau, die Einstellung von Parametern sowie den Betrieb und die Wartung der Zapfsäulenserie Vario 710 zu vermitteln. Lesen Sie deshalb die entsprechenden Kapitel durch, bevor Sie mit dem Einbau oder dem Betrieb der Zapfsäule beginnen.
Beachten Sie alle Gefahrenhinweise und allgemeinen Hinweise in diesem Handbuch.
Es ist vom Hersteller mit besonderer Sorgfalt erstellt und wird auf Grund der CE-Richtlinie jeder Zapfsäule mitgeliefert.
Das Handbuch ist in einzelne themenspezifische Kapitel und Abschnitte unterteilt, die logisch aufgebaut sind (lernen - vorbereiten - anwenden - warten).
Das Handbuch sowie die weiteren mitgelieferten Dokumente sind sicher und griffbereit während der gesamten Anwendungszeit aufzubewahren. Damit dient es als Informationsquelle für die Einstellung des Betriebs und der Fehlerbehebung der Zapfsäule gleichermaßen.
Es entspricht dem aktuellen Stand der Technik zum Zeitpunkt des Verkaufs bzw. der Auslieferung der Zapfsäule.
Änderungen und Aktualisierungen aufgrund neuer Entwicklungen die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Zapfsäulen der Serie Vario 710 sind nur für die feste Montage auf einem Sockel mit entsprechenden Befestigungspunkten vorgesehen.
Erlaubt ist nur die Abgabe von Flüssigkeiten außer Wasser.
Dieses sind:

- Vergaserkraftstoffe, Diesel, Biodiesel, Bioethanol (E30 E 50 und E85) und Rapsöl
- Die Baumusterprüfbescheinigung erfolgte nach den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2004/22/EG

Siehe hierzu Anhang Seite 57

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2.2 Sicherheitshinweise

Grundsätzliches

Der Benutzer ist verantwortlich für die Beachtung des Inhalts dieses Handbuchs. Jede nicht-bestimmungsgemäße Anwendung, die hier nicht beschrieben ist, ist nicht erlaubt. Für hieraus resultierende Schäden ist ausschließlich der Anwender verantwortlich.

Die Sicherheitshinweise dienen nicht nur der eigenen Sicherheit sondern Sie schützen auch Unbeteiligte vor sächlichen und personellen Schäden. Damit wird ein sicherer Betrieb der Zapfsäulen gewährleistet.
An der Zapfsäule sind die "Sicherheits-Hinweise" gemäß der GefStoffV in vorgeschriebener Größe anzubringen.
Nebenstehendes Symbol wird in diesem Installations- und Benutzerhandbuch immer dann verwendet wenn es um wichtige Informationen und Anmerkungen geht

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2.3 Sicherheitssymbole

Folgende Symbole stehen für darüber hinausgehende besondere Hinweise.

Achtung!
Mit diesem Piktogramm wird auf Anweisungen hingewiesen, die zur Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Montage, Inbetriebnahme und des Gebrauchs von Zapfsäulen erforderlich sind.

Warnung!
Nichtbeachten dieser Anweisungen stellt eine Gefahr für die Gesundheit von Personen dar und/oder kann zu Beschädigung der Zapfsäule führen.

Gefährliche elektrische Spannung!
Warnt vor der Berührung elektrischer Leitungen und Kontakte. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags und der damit verbundenen Schädigung von Personen und eventuellen Sachschäden.

Explosionsgefahr!
Vorsicht beim Verschütten von Kraftstoff. Durch die entzündlichen Dämpfe kann leicht eine Explosion oder eine Verpuffung entstehen. Daher ist sofort mit geeigneten saugfähigen Mitteln der Kraftstoff zu entfernen.

Elektrostatisch gefährdete Bauteile, ESD!
Bedeutet, dass die Berührung von Kontaktflächen oder elektr. Bauteilen zur Zerstörung der elektronischen Steuerung führen kann und die Zapfsäule außer Betrieb setzt.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2.4 Weitere wichtige Symbole auf dem Tankstellenareal

Explosionsgefahr

Rauchverbot

Handy-Verbot

Kein offenes Feuer

Insbesondere ist das Schild Handy-Verbot von Bedeutung, wenn bei der Betankung von Vergaserkraftstoffen gleichzeitig telefoniert wird. Hier kann beim Betätigen der Tasten eine Verpuffung ausgelöst werden

2.5 Grundsätzliche Sicherheitsmaßnamen

Schutz- und Sicherheits-einrichtungen

Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig, spätestens bei Wartungsarbeiten zu kontrollieren. Sie dürfen in keinem Fall überbrückt oder umgangen werden.
Demontierte Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen:

- vor Inbetriebnahme wieder angebracht und
- auf ihre ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

Sicherheitseinrichtungen des Aufstellorts (z.B. Not-Aus-Schalter, Brandbekämpfungsvorrichtungen) müssen gut sichtbar und leicht erreichbar eingerichtet sein.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2.6 Betreiberpflichten

Beachten!
Die Zapfsäule ist ein komplexes Gerät und muss hohe Anforderungen erfüllen.Deshalb ist der Betreiber in der Pflicht die nachfolgenden Schutzmaßnahmen einzuhalten bzw. die Sicherheits-Hinweise zu beachten.

Verschmutzung
- Es ist erforderlich die Tanks, Rohrleitungen zu reinigen und die Reinheit des Kraftstoffs zu prüfen (verschmutzte Filter in der Zapfsäule sind keine Gründe für eine Reparatur unter GWL!), bevor Sie die Zapfsäule in Betrieb nehmen.

Stromversorgung
- Vor Inbetriebnahme sind die elektrische Stromversorgung und die korrekte Verdrahtung zu prüfen, um elektrische Stromschläge zu verhindern und den Explosionsschutz sicherzustellen (Kraftstoffe sind Brennstoffe der Klasse I).

Undichtigkeit
- Selbst bei geringer Undichtigkeit innerhalb der Zapfsäule sind Maßnahmen zu ergreifen, um Dämpfe zu minimieren, um zu verhindern, dass der ausgelaufene Kraftstoff ins Erdreich gelangt. Die Undichtigkeit im Inneren der Zapfsäule ist an dem Ausflussloch in der Mitte des vorderen Sockels festzustellen.

Beleuchtung
- Weiterhin ist dafür zu sorgen, dass der Tankbereich ausreichend beleuchtet ist.

Außerbetriebszeit
- Die Zapfsäule muss außerhalb der Betriebszeit gegen unbefugte Benutzung gesichert sein.

2.7 Beachtung von Vorschriften und Verordnungen

Übersicht

- UVV Unfallverhütungsvorschriften
- VdTÜV Merkblatt 651 „Elektrische Einrichtungen von Tankstellen“
- TRbF Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
- GefStoffV Gefahrstoff-Verordnung
- VbF Verordnung brennbarer Flüssigkeiten
- VAwS Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdete Stoffe
- VLwF Verordnung über das Lagern wassergefährdeten Flüssigkeit
- VDE Bestimmungen
- 21. BimSchV - Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes

© K + S ELEKTRONIK GmbH

ESD

- Electro Static Discharge, Elektrostatische Entladungen.
  Unter alltäglichen Bedingungen können sich Personen und Werkzeuge durch Reibung mit elektrostatischer Energie aufladen. Diese Aufladung kann durch Berühren von elektronischen Bauteilen zueiner Entladung führen die damit die Bauteile bzw. Leiterplatten zerstört.
- Deshalb bauen Sie zunächst diese elektrostatische Energie ab, durch berühren der Schutzerde (metallische Gehäuseteile) bevor Sie im Innern des Zapfsäulenkopfes zu arbeiten beginnen.

Richtlinien

Die Zapfsäulen sind ausgelegt für den Einsatz im Gewerbe- und Industriebereich und erfüllen damit die Anforderungen der

- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- En DIN 13617-1:2004

Installations-hinweise

Damit Sie die vorgenannten Richtlinien bei der Zapfsäulen-Installation auch einhalten können, müssen Sie:

Die in diesem Handbuch beschriebenen Installationshinweise beachten und sicherzustellen, dass die metallenen Gehäuseteile der Zapfsäule und der Erdungsleiter auf gleichem Potenzial liegen damit keine Ausgleichströme fließen können.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

2.8 Gewährleistung

Wichtig!
K + S gewährleistet für die Zapfsäulen eine Garantie im Rahmen der -Allgemeinen Geschäftsbedingungen- (AGB).

Garantie-ausschluss

Der Garantieanspruch erlischt, wenn folgende Punkte nicht beachtet und eingehalten werden:

Fachpersonal

- Sämtliche Arbeiten sowie jede Form von Eingriffen in die Zapfsäule erfordern besondere Kenntnisse und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.
  Die Firma K + S haftet nicht für Schäden, die durch eine unsachgemäße Instandsetzung beziehungsweise durch einen unsachgemäßen Eingriff entstanden sind.

Original-Ersatzteile

- Alle nicht ausdrücklich durch den Hersteller genehmigten Umbauten an der Zapfsäule führen zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche seitens des Herstellers. Dies gilt auch für die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von der Firma K + S hergestellt oder freigegeben wurden.

Auslieferung

Jede Zapfsäule wurde auf Funktionsfähigkeit, Sicherheit und Genauigkeit im Herstellerwerk geprüft und wird zusammen mit den erforderlichen Zulassungspapieren, gemäß MID ausgeliefert. Diese sind dann, falls erforderlich, der zuständigen Behörde vorzulegen.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

3. Allgemeine Produktinformationen

3.1 Übersicht

Hersteller

K + S ELEKTRONIK GmbH
Zapfsäulen
Systemtechnik
Zapfsäulenelektronik
Tankdatenerfassung

Heinrich-Hertz-Straße 9
D-78052 VS-Villingen

Fon: +49 (0) 77 21 - 99 846 0
Fax: +49 (0) 77 21 - 99 846 66

Produkt

Kraftstoffzapfsäule mit Literzähler, Preisrechner oder Tankautomat eichfähig oder nicht eichfähig.

Produkt-bezeichnung

Zapfsäule Vario 710

© K + S ELEKTRONIK GmbH

3.2 Technische Daten

Zapfsäulen-hydraulik

Förderleistung:

- Mindest-Förderleistung 50 Ltr./Min ***
- Mittlere Förderleistung 80 Ltr./Min ***
- Höchst-Förderleistung 140 Ltr./Min ***

*** in Abhängigkeit von Temperatur und Beschaffenheit des Mediums.

Zapftoleranz: ± 0,50 % bei einer Mindestentnahme von 2,0 Ltr.
Max. Betriebsdruck: 0,18 MPa (1,8 Bar); 0,25 MPa (3,5 Bar) für 50 und 140 Ltr.
Elektrischer Motor: drei Phasen, 3 x 400 V; 0,75 kW; 1395 U/Min
drei Phasen, 3 x 400 V; 1,35 kW; 1395 U/Min
ein Phasen, 230 V, 0,75 kW, 1395 U/Min.
Elektromagn. Ventile: +24 V DC; Max. 0.500 A für proportionale Ventile.

Elektronischer Literzähler Preisrechner

Preisrechner: Spannungsversorgung: 230 V; +10% -15%; 50 Hz ± 5 Hz
Leistungsaufnahme: max. 50 VA
Betriebstemperatur: - 25 bis + 55 °C

Anzeigen

LCD-Display mit LED - Hintergrundbeleuchtung
Anzeige für Betrag - Menge - Grundpreis
Zeichenhöhe Menge: 2,54 mm (1")

Gesonderte Beschreibung:
Preisrechner: Typ VC2
Literzähler: VC1
Tankautomaten: TDE 100 + TDE 200

© K + S ELEKTRONIK GmbH

3.3 Funktionsbeschreibung

Gehäuse-Verkleidung

- Die äußeren Gehäuseteile wie z.B., Türen, Abdeckungen, sind bei den K+S Zapfsäulen, der Serie Vario 710, aus verzinktem pulverbeschichteten Stahlblech welches für den Einsatzbereich bei der Kraftstoffabgabe zugelassen ist.

Tragende Teile

- Die tragenden Zapfsäulenteile sind entweder aus pulverbeschichtetem feuerverzinkten Stahlblech mit einer Dicke von 1,5 mm und/oder aus verzinktem Stahl mit einer Dicke bis zu 3,0 mm.

Farbgestaltung

- Standard-Farbausführung der K+S Zapfsäulen:
  Kombination aus weißalu (RAL9006), blau (RAL5005) und schwarz (RAL 9005).

Hydraulikeinheit

- Jede Zapfsäule verfügt über eine Hydraulikeinheit (Monoblock + Durchflussmesser) des weltweit bekannten Herstellers BENNETT aus den USA. Es handelt sich hierbei um die weltweit eingesetzte Hydraulikeinheit, die sich durch eine hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer auszeichnet.

Kolbenjustage

- Der Vier-Kolben-Durchflussmesser kann über einen einzigen Kolben justiert werden.

Zapfeinheit

- Die Zapfeinheit umfasst einen Einlass- und Auslassfilter, Luft- und Gasabscheider, Absperrventil und eine Flügelzellenpumpe mit Betriebsdruckkontrolle.

Impulsgeber

- Die Welle jedes Durchflussmessers ist mit einem zuverlässigen Doppel-Kanal-Impulsgeber, Ex-geschützte Ausführung, ausgerüstet.

Display-Anzeige Litersäule

- Bei der Zapfsäule mit Literzähler zeigt das Display die getankte Kraftstoffmenge in Liter an.

Preisrechner

- Das Display der Zapfsäule mit Preisrechner ist drei-geteilt. Angezeigt werden der Gesamtpreis, die getankte Menge und der Grundpreis.

Zapfschläuche/ Zapfventil

- Die Zapfschläuche sind aus qualitativ hochwertigem, ölbeständigem Gummi (Ableitwiderstand 100 M-Ohm) und standardmäßig mit dem automatischen Zapfventil ZVA des Herstellers ELAFLEX ausgestattet.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

Wichtig!
Für eine komplette Zapfsäule wird immer ein Literzähler oder ein Preisrechner benötigt.
Soll die Zapfsäule nach der Installation geeicht werden (öffentlicher Bereich), ist ein eichfähiger Literzähler oder Preisrechner notwendig.
Für den Bereich Betriebstankstelle steht eine nicht eichfähige Variante zur Verfügung. Die Hydraulik ist davon unberührt.

3.4 Komponentenbeschreibung

Anzahl Zapfpunkte
- Unter Zapfpunkt verstehen wir den Teil der Zapfsäule, wo der Kunde frei und unabhängig Kraftstoff tanken kann. Abhängig von der Ausführung, kann jede Zapfsäule mit bis zu zwei Zapfschläuchen ausgerüstet werden für die der Kunde die Kraftstoffart wählen kann und mit mindestens einem Display zur Anzeige der Tankdaten. Die K+S Zapfsäulen Serie Vario 710 verfügen über bis zu zwei Zapfpunkte für ein Produkt.

Zapfsäulen-ausrichtung
- Alle Zapfsäulen können als Einzel- oder als Doppelsäule, abhängig von deren Orientierung, eingesetzt werden. Bei Doppelsäulen ist es möglich, mit dem Fahrzeug von beiden Seiten zu tanken. Bei Einzelsäulen können Sie wählen ob der Zapfschlauch links oder rechts angebracht sein soll.

Anzahl Produkte
- Bei der Serie Vario 710 kann immer nur 1 Kraftstoffprodukt getankt werden.

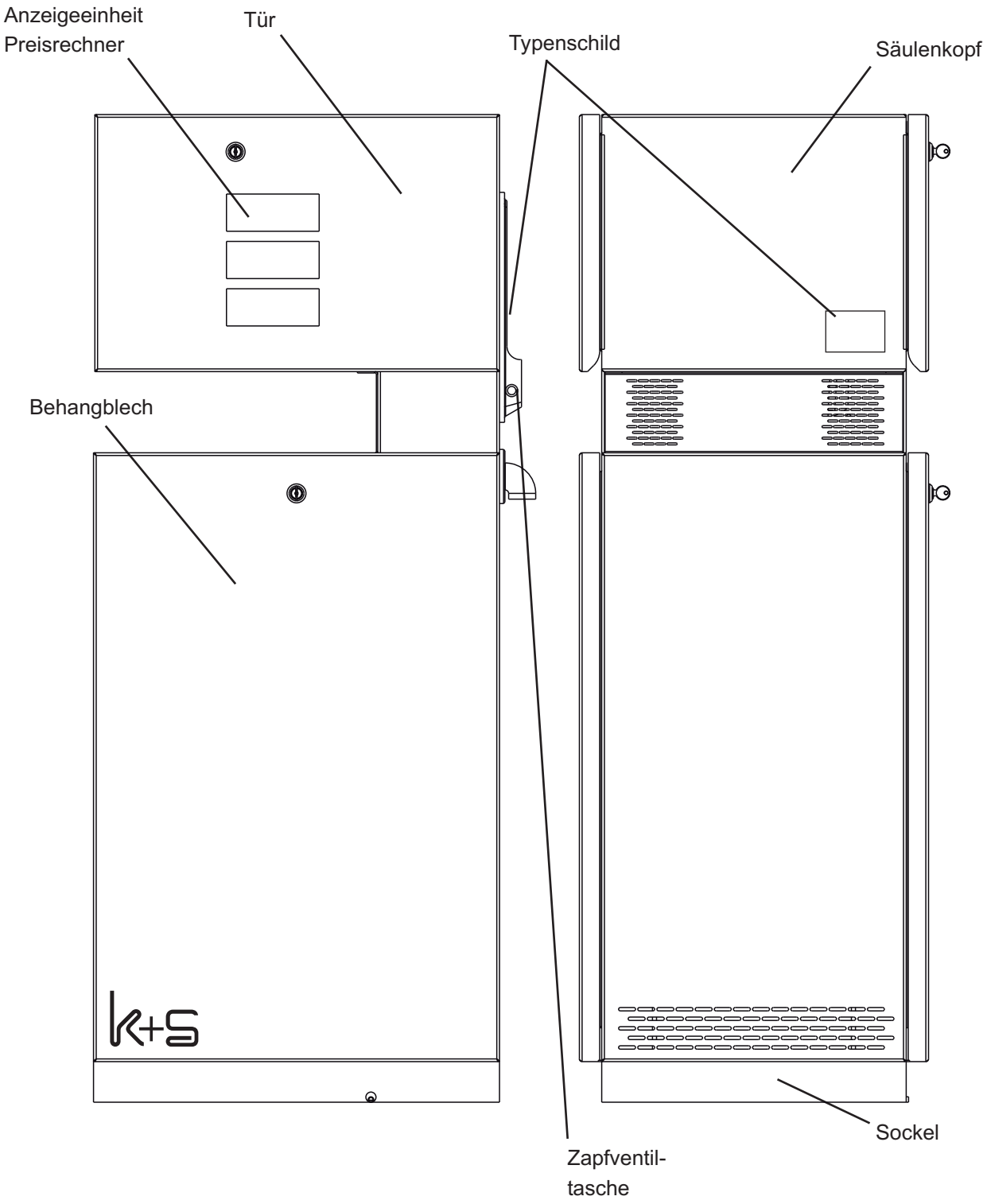
Förderleistung
- Dies ist die max. Kraftstoffmenge, die über das Zapfventil getankt werden kann. Sie wird in Liter pro Minute angegeben.

Displaytypen
- Es sind Displays in den Ausführungen für Betriebstankstellen (Literanzeige) erhältlich. Die Literanzeige zeigt lediglich die getankte Menge in Zentiliter an und wird bei den Zapfsäulen für z.B. Betriebstankstellen eingesetzt.
  Zapfsäulen für öffentliche Tankstellen zeigen außer der getankten Menge auch den Gesamtbetrag und den Einzelpreis des Produktes an.

Anzahl Displays
- Die Anzahl der Displays hängt von der Orientierung und der Anzahl der Zapfpunkte ab. Abhängig von der Ausführung, sind bis zu zwei Displays möglich.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

3.5 Bezeichnung der Komponenten

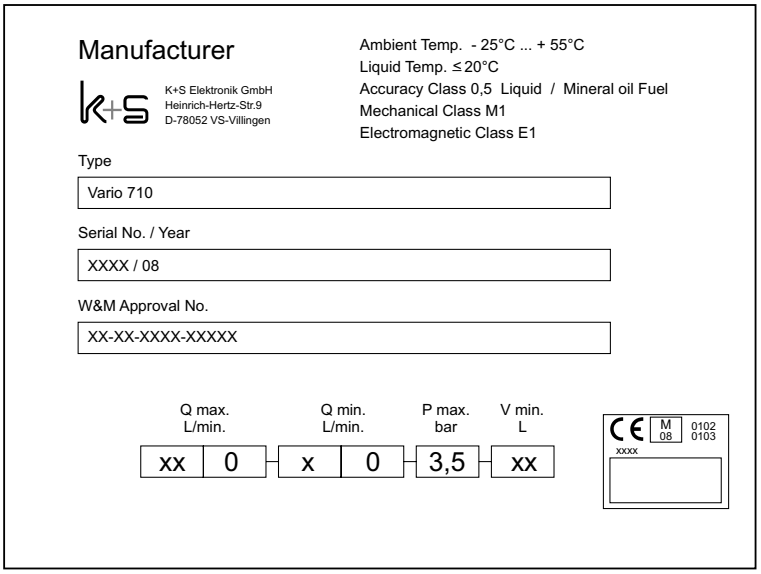


© K + S ELEKTRONIK GmbH

3.6 Typenschilder Kolbenmesser, Zapfsäule

Kolbenmesser

Zapfsäule



© K + S ELEKTRONIK GmbH

3.7 Erläuterungen zum Zapfsäulen-Typenschild

Wichtig!
Das Typenschild gibt bei der eichfähigen Version Auskunft über die erfolgreiche Durchführung der Konformitätsprüfung nach der MID-Richtlinie 2002/24/EG und der Zulassung ATEX.

K+S Elektronik GmbH Heinrich-Hertz-Str. 9 D-78052 VS-Villingen	Name und Adresse des Herstellers
CE M 08 0103	Diese Bezeichnung der Zapfsäule bedeutet, dass sie in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien entwickelt, hergestellt und gekennzeichnet wurde. Das Zeichen M 08 mit der Zifferngruppe 0103 sagt aus, dass die Konformitätsprüfung, auf Grund der Bescheinigung durch die PTB, ordnungsgemäß durchgeführt wurde und damit die Zapfsäule in allen EU-Ländern aufgestellt werden kann. Die Zapfsäule für Vergaserkraftstoffe entspricht der Richtlinie 94/9/EC - ATEX.
Zapfsäule für Benzin, Dieselkraftstoff und Bioethanol	Einsatzbereich der Zapfsäule
TYP Vario 710	Bezeichnung des Zapfsäulentyps
MID TYP NR.	Nr. des Prüfzertifikats der Zapfsäule
EC ZERT. NR.	Nr. des EC-Zertifikates
Qmax 50, 80 oder 140 (Ltr./Min.)	Varianten der Hydraulikleistung
Ex II 2G IIA T3	Markierung der explosionsgeschützten elektr. Ausrüstung: • Mindest-Förderleistung II 2 - Ausrüstung für explosionsgefährdete Räume, außer Minen; Bildung von explosionsgefährdenden Dämpfen - Gefahrenbereich 1 • G - Explosionsgefahr durch Gase oder Dämpfe • IIA - Gasgruppe - niedrigste Gefahrengruppe • T3 - Max. Temperatur der elektr. Ausrüstung bei welcher sich die Benzindämpfe entzünden können (200°C)

© K + S ELEKTRONIK GmbH

4. Transport, Lagerung, Auspacken

4.1 Transport

Sicherheits-hinweise

Die Zapfsäule und deren Einzelkomponenten werden beim Hersteller mit einem Medium (z.B. Spindelöl) getestet, das nicht als Gefahrgut eingestuft ist. Deshalb fällt die Zapfsäule bei der Auslieferung nicht unter die mit strengen Auflagen versehenen „Gefahrguttransporte“.
Der Kunde regelt die Versandart mit dem Hersteller. Ist die Firma K+S für den Versand verantwortlich, wird das Produkt an den jeweiligen Bestimmungsort (Aufstellungsort) geliefert.

Versandart/ Transport

Der Hersteller verfügt über ausreichende Sachkenntnisse bezüglich ordnungsgemäßen Verpackung, Beladung und Transport. Daher ist die Zapfsäule auf einer speziellen Transportpalette festgeschraubt und vor äußeren Einflüssen durch eine umweltfreundliche Verpackung geschützt. Falls der Kunde eine andere Versandart wünscht, sorgt der Hersteller nur für eine professionelle Beladung, ist aber für den Transport nicht verantwortlich.

Lagerung/ Schadensfall

Warnung!
Für den Transport der Zapfsäule dürfen nur Hubfahrzeuge verwendet werden. K+S übernimmt keine Verantwortung, wenn andere Transportmittel eingesetzt werden.
Achten Sie beim Transport auf:

- die Warnhinweise auf dem mitgelieferten Informationsblatt
- das Gesamtgewicht und die Abmessungen der Zapfsäule
- die senkrechte Lage der Zapfsäule. Eine liegende Position kann die Außenverkleidung beschädigen.
- eine ausreichende Befestigung auf dem Fahrzeug. Fixieren Sie die Zapfsäule gegen Verrutschen und Umkippen.

Wichtig!
Während des Transports ist darauf zu achten, dass die Umgebungsbedingungen (z.B. Lagertemperatur) nicht überschritten werden.

- Tritt, trotz guter Verpackung, ein Schadensfall ein, so ist unverzüglich mit der Firma K + S Kontakt aufzunehmen.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

4.2 Lagerung

Wichtig!
Bei einer eventuellen Zwischenlagerung wird von K+ S empfohlen, dass die Räumlichkeiten feuertechnisch in Ordnung sind und zum Schutz des Transports- und Verpackungsmaterials auch frei von Witterungseinflüssen.

4.3 Auspacken

Wichtig!
Das Transport- und Verpackungsmaterial ist aus Umweltgründen so beschaffen, dass dies mehrmals verwendet werden kann. Deshalb sollten Sie sorgfältig damit umgehen und an K+S zurücksenden.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5. Installation

5.1 Sicherheitshinweise

Wichtig!
Bei der Installation ist besonders auf die im Kapitel 2.3 dargestellten Sicherheitssymbole und deren Bedeutung zu achten.
Darüber hinaus

- ist die Verordnung für brennbare Flüssigkeiten (VbF)
- sind die technischen Regeln brennbarer Flüssigkeiten (TRbF)
- das Wasserhaushaltgesetz (WHG)
- sind die EU- und VDE-Bestimmungen einzuhalten.

Personal
- Die Zapfsäulen dürfen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Personal (zugelassene Tankanlagen- und Tankstellenbauer) installiert werden unter Beachtung der gültigen Standards, Vorschriften, örtlichen Bestimmungen und den Bestimmungen dieses Handbuchs.

Rauchen/ offenes Feuer
- Rauchen und offenes Feuer ist in der gesamten Zapfsäulen-Umgebung streng verboten.

Benzin/Diesel
- Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für Benzin- und Dieselkraftstoffe.

Undichte Stellen
- Prüfen Sie die Zapfsäule auf undichte Stellen. Sollten Sie einen Kraftstoffaustritt bemerken, Stromversorgung trennen und den Service anrufen.

Elektr. Anschluss
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Blitzschutz
- Ein ausreichender Schutz zur Verhinderung von statischer Aufladung und Blitzeinschlägen muss den TRbF entsprechen.

Feuerlöscher
- Vergewissern Sie sich, dass ein funktionsfähiger Feuerlöscher verfügbar ist.

Schutzmittel
- Verwenden Sie entsprechende Schutzmittel, wenn Sie Arbeiten an der Zapfsäule durchführen.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.2 Installation der Zapfsäule

Zunächst ist der Standort zu prüfen an dem die Zapfsäule aufgestellt werden soll.

Standort

- Der sog. Wirkungsbereich des Zapfventils (Schlauchlänge plus ein Meter) muss den unter "**Wichtig!**" genannten Vorschriften entsprechen.
- Das Aufstellen ist unter Erdniveau nicht zulässig!
- Alle Wasserabläufe sind mit Ölabscheidern nach DIN zu versehen.
- Gefahrenbereiche um die Zapfsäule sind gem. EN 60079-10 spezifiziert.

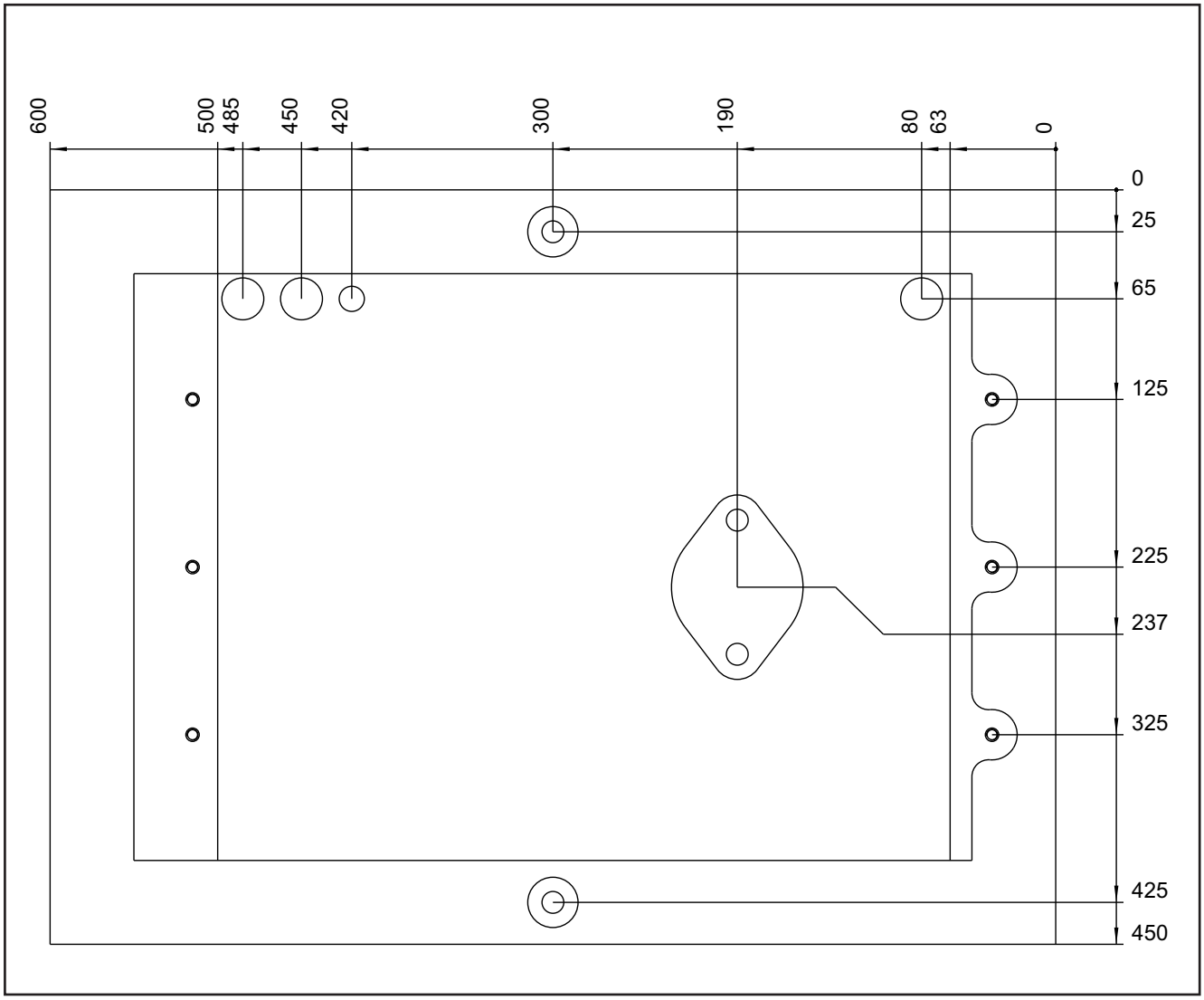
5.3 Fundament

Örtliche Voraussetzungen

Wichtig!
Zur sicheren Aufstellung wird für die Zapfsäule ein Fundament benötigt. Die örtlichen Voraussetzungen bestimmen die Aufbauhöhe und die notwendige Gründung. Dies muss eventuell ein Architekt vor Ort in Übereinstimmung mit dem Tankstelleninhaber und dem installierenden Fachbetrieb klären.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.3.1 Fundamentplan Einzelsäule



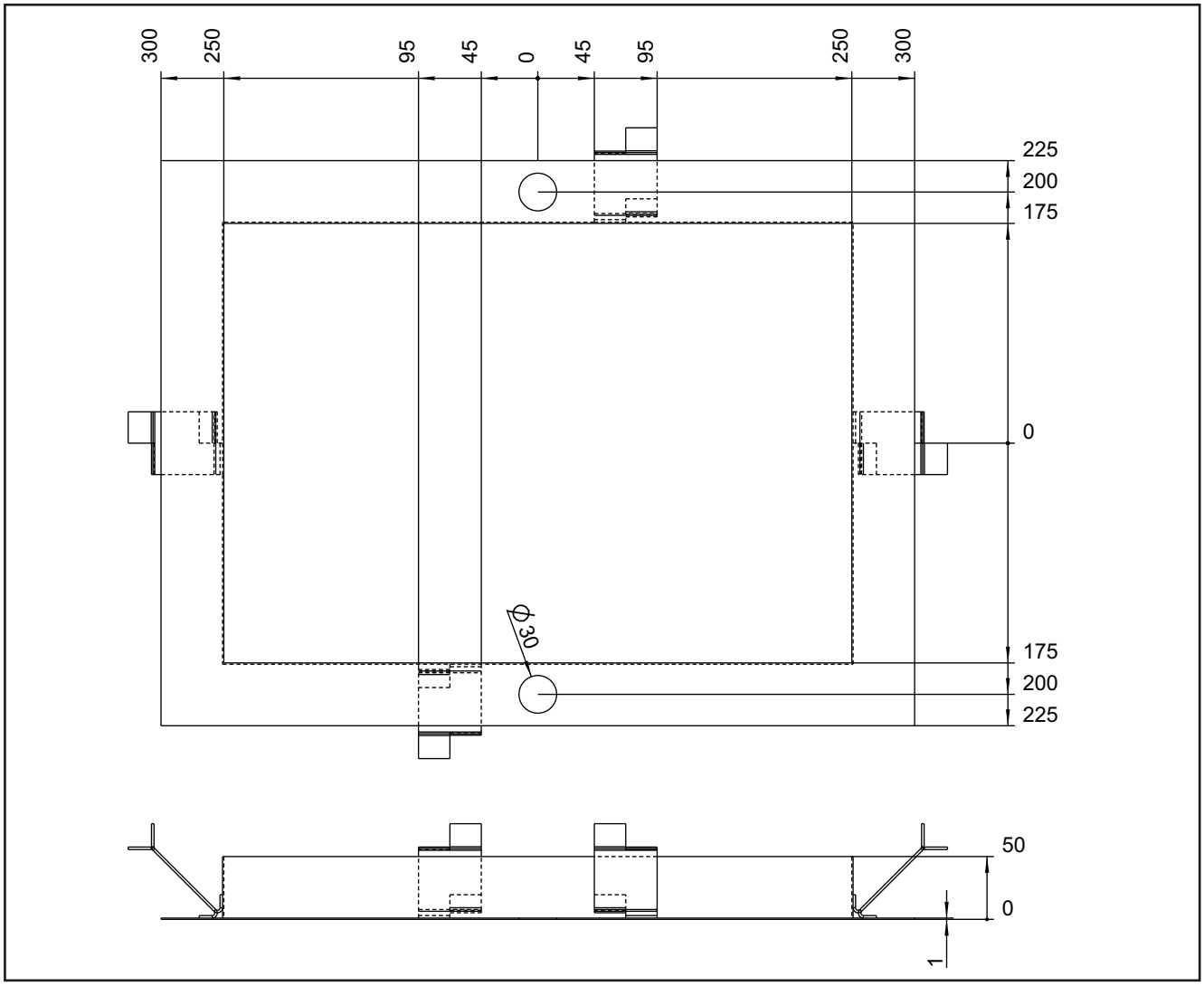
© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.3.2 Fundamentplan Groß-Kleinabgabe große Pumpe

Skizze wird nachgereicht!

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.3.3 Fundamentrahmen Einzelsäule



Bestell Nr. für Einzelsäule

Da der Fundamentrahmen nicht im Lieferumfang enthalten ist, muss er separat bestellt werden - siehe Preisliste.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.4 Mechanische Zapfsäulenmontage

Montage

Zunächst wird der Fundamentrahmen in Beton gelegt. Zur Befestigung der Zapfsäule ist die front- und rückseitige Außenverkleidung zu entfernen. Die Zapfsäule wird auf den Fundamentrahmen gesetzt und mit den mitgelieferten Schrauben befestigt.

Wichtig!
K+S empfiehlt, die Zapfsäulen auf Tankstelleninseln zu installieren, so dass die Einfahrtrichtung der Fahrzeuge keine Rolle spielt.
Die Zapfsäulenorientierung richtet sich nach der Einfahrtrichtung des Fahrzeuges.

Entfernung Zapfsäule und Tank

- Weiterhin wird empfohlen 5,0 Meter als maximale Entfernung zwischen den Zapfsäulen und den Kraftstofftanks. Ein Nichtbeachten dieser Angaben kann dazu führen, dass der Zapfvorgang behindert und die Pumpenkapazität (Durchfluss) reduziert wird. Alle technischen Anforderungen an Tankstellen müssen zusammen mit dem Hersteller der Zapfsäulen eingehalten werden.

Entfernung Zapfsäule und Wand

- Damit eine gute Zugänglichkeit bei Reinigungs- und Reparaturarbeiten gewährleistet ist,sollte der Abstand zu einer Wand oder eines Gebäudes eine Entfernung von mind. 1 Meter eingehalten werden.

Kraftstofftanks

- Zapfsäulen können sowohl an Bodentanks als auch an oberirdische Tanks angeschlossen werden. Das Stahlgehäuse muss auf den in Beton ausgerichteten Sockel gesetzt werden. Von dort gehen die Leitungen aus den Tanks zu den Zapfsäulen.

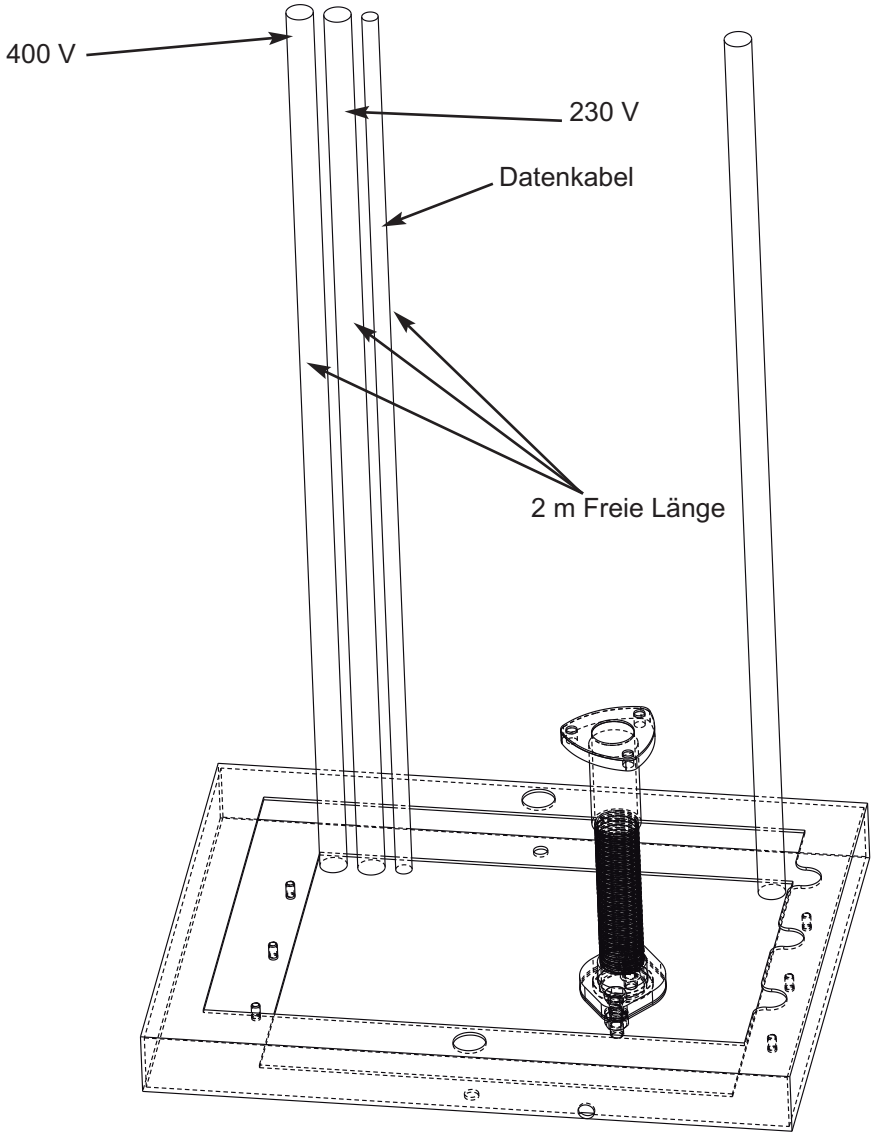
Die Versorgungsleitungen zur Zapfsäule müssen einwandfrei abgedichtet sein, um das Eindringen von entflammbaren Flüssigkeiten oder Dämpfen in die Zapfsäule zu verhindern.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.4.1 Elektrische Zuleitungen

Außer dem Erdanschluss müssen noch die folgende Leitungen im Sockel unter der Zapfsäule verlegt werden:

- Für die Versorgung des Drehstrommotors - fünfadriges Kabel NYYÖ-I 5 x 2,5
- Für die Versorgung des Rechners und der Schaltkreise - dreiadriges Kabel NYYÖ-I 3 x 2,5
- Datenleitung - abgeschirmtes achtadriges Kabel AYSTÖE 8 x 0,75
- Zusätzliche Datenleitung z.B. Füllstandsüberwachung



© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.4.2 Anschluß Hydraulik

Anschluß Hydraulik an Saugleitung

- Das Wellrohr wird an die Saugleitung angeschlossen
- Achten Sie bitte auf die korrekte Lage der Dichtungen
- Alle Ausschnitte und Durchführungen sind an dem Fundamentrahmen abzudichten
- Achtung !!! Die Gasrückführung muß jetzt ebenfalls angeschlossen werden

© K + S ELEKTRONIK GmbH

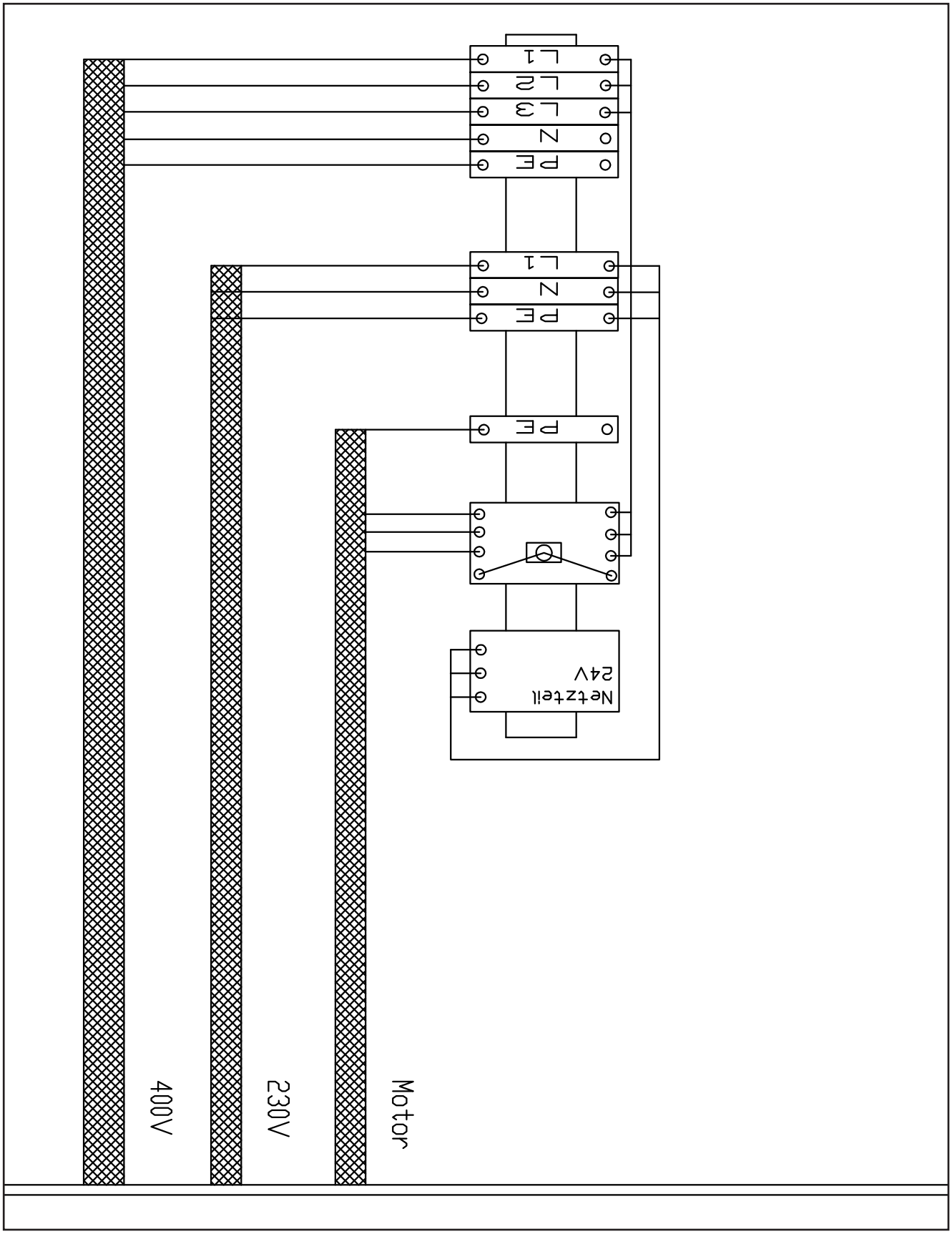
5.4.3 Anschluß und Thematik Gasrückführung

Skizze wird nachgereicht!

Pos. Nr.	Komponente
1	Koaxial-Anschlussstück
2	Messwertgeber VAPORIX-Flow
3	Anschlussleitung Messwertgeber VAPORIX-Flow zur Messauswertung VAPORIX-Control
4	Vakuumpumpe (Dürr Kolbenpumpe)
5	Anschluss Gassammelleitung
6	Messauswertung VAPORIX-Control
7	Proportionalventil
8	Kondensatabschneider

© K + S ELEKTRONIK GmbH

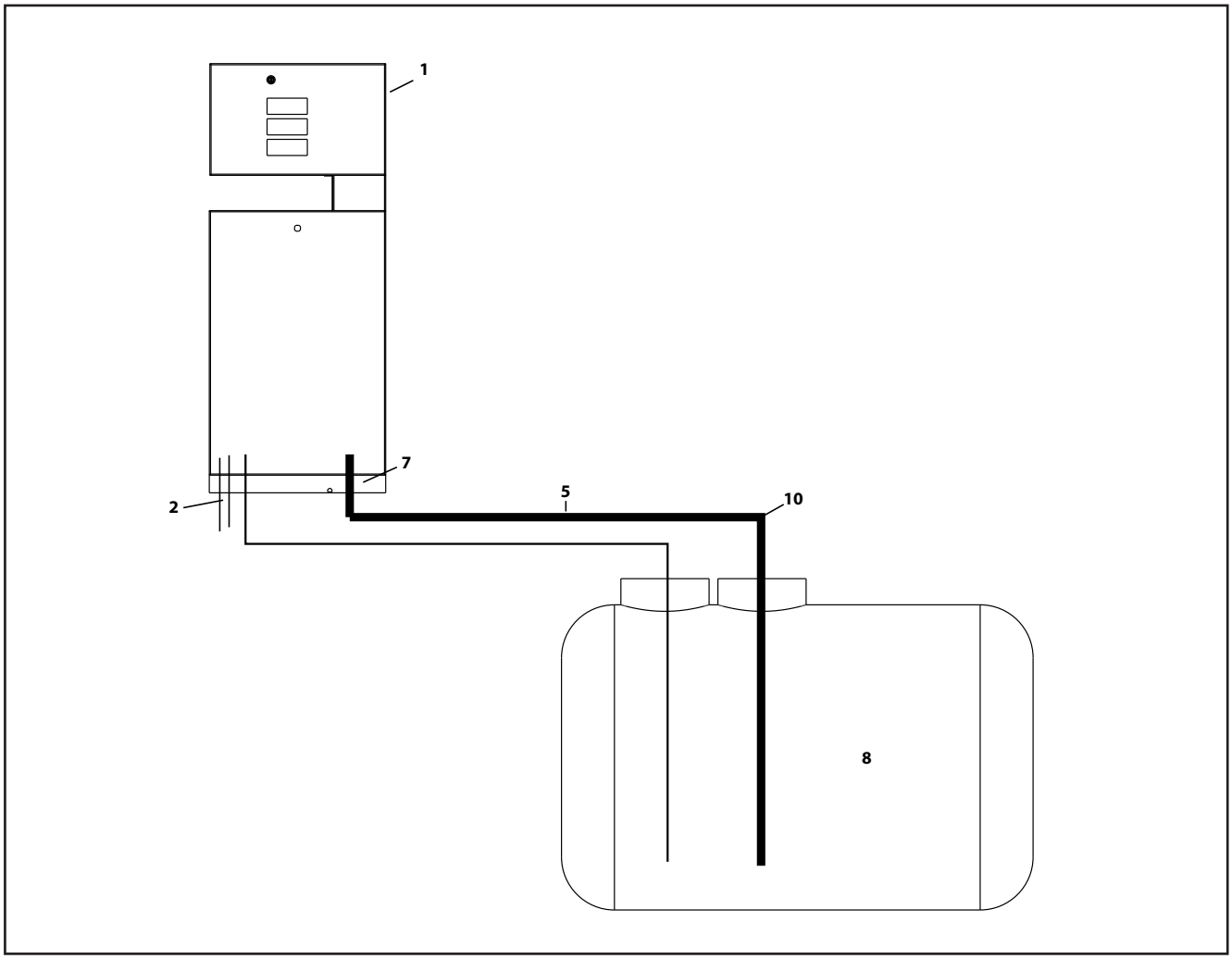
5.4.4 Elektroinstallation Verdrahtung



5.4.5 Bodentank

Anschluss an einen Bodentank

Wird die Zapfsäule an einen Bodentank angeschlossen, muss das **Rückschlagventil** in die Saugleitung eingebaut werden. Es dient dazu, eine Unterbrechung der Betankung und die nachfolgende Luftansaugung beim Starten des Tankvorgangs zu verhindern.
Das separate **Rückschlagventil** muss nicht installiert werden, wenn im Ansaugstutzen bereits ein Rückschlagventil installiert ist.



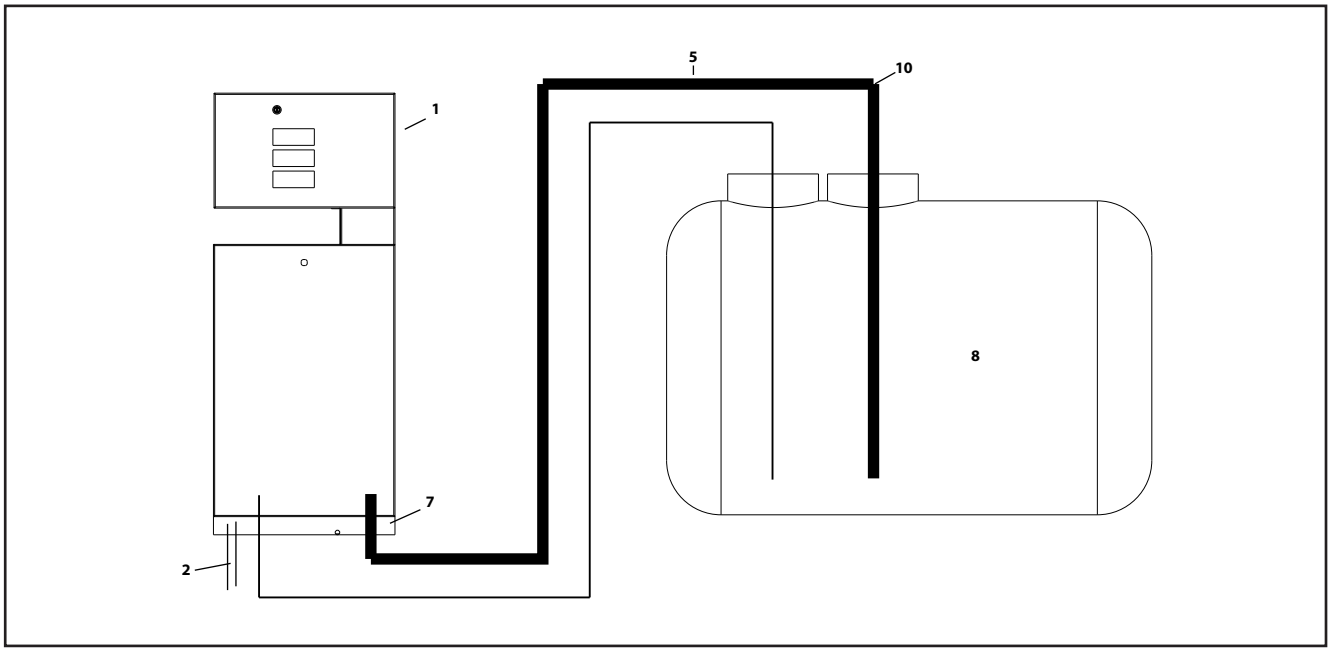
Zapfsäuleninstallation - Bodentank

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.4.6 Oberirdischer Tank

Anschluss Oberirdischer Tank

Wird die Zapfsäule an einen oberirdischen Tank angeschlossen, muss das **Heberschutzventil**, aus Sicherheitsgründen, in die Saugleitung eingebaut werden. So wird sichergestellt, dass die Pumpe einen negativen Druck von ca. -0.03 Mpa erzeugt. Das **Heberschutzventil** muss am niedrigsten Leitungspunkt installiert werden. Diese Ventile müssen vom Tankstellenbetreiber geschlossen werden, wenn die Zapfsäule außer Betrieb ist. Werden diese Ventile nicht installiert, kann dies zu **Kraftstoffaustritt führen**.



Zapfsäuleninstallation - oberirdischer Tank

Tabelle - Legende für Abbildung Erdtank und oberirdischen Tank

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Zapfsäule	6	entfällt
2	Elektr. Versorgungskabel und Datenleitung	7	Ansaugtrichter (ohne Rückschlagventil)
3	entfällt	8	Kraftstofftank
4	Leitungen der Gasrückführung	9	entfällt
5	Ansaugleitung	10	Heberschutzventil

© K + S ELEKTRONIK GmbH

5.5 Kraftstoff Leitungsführung

Leitungsführung

K+S empfiehlt die Leitungen gemäß dem Standard zu verlegen, d.h. eine separate Leitung führt in den Kraftstofftank.
Es ist möglich, an die Hauptleitung mehrere Säulen (Pumpen) anzuschließen, d. h. an eine einzige Versorgungsleitung eines Tanks können mehrere Säulen (Pumpen) angeschlossen werden.
K+S als Zapfsäulenhersteller **empfiehlt diese Anschlussart nicht**, aufgrund möglicher Schwankungen beim Ansaugen des Kraftstoffs aus dem Tank.

5.6 Druckpumpensystem

Die Zapfsäulen können nicht nur an Systeme mit klassischer Ansaugung angeschlossen werden, sondern auch an **Drucksysteme**, bei welchen der Kraftstoff direkt aus den Tanks angesaugt wird, in welchen die zentralen Pumpen sitzen (z.B. RED JACKET-System). Vorteile des Drucksystems: leiser Zapfsäulenbetrieb; Nachteil: hohe Anforderungen was die Qualität und die Dichtheit der Kraftstoffleitungen betrifft. Bei einem Drucksystem ist die Zapfsäule nicht mit einem Monoblock ausgerüstet.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

6. Elektr. Stromversorgung

6.1 Überspannungsschutz

Wichtig!
Eine Überspannung , verursacht durch Blitze, bis zu einer Entfernung von mehreren Kilometern, oder durch industrielle Aktivitäten, kann in allen Leitungen vorkommen. Die Impulse, die durch Blitzeinwirkung entstehen, reichen aus, um die Elektronik komplett zu zerstören. Aus diesem Grund wird in den meisten Ländern ein Überspannungsschutz eingesetzt, der die Überspannungsenergie an den Erdanschluss ableitet und so die Elektronik schützt.
Deshalb empfiehlt der Zapfsäulenhersteller den Hauptschaltschrank (und/oder den zusätzlichen Schaltschrank), der die Zapfsäule, Elektronik (PC, POS, usw.) und die Datenleitungen versorgt entsprechend mit Überspannungsschutz und Blitzableiter zu schützen.

6.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

USV

Wichtig!
Um einen einwandfreien Betrieb der Zapfsäulen zu gewährleisten ist es erforderlich die stabilisierte Zapfsäulenversorgung durch eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung - USV - abzusichern.
Stromunterbrechungen, Störungen durch Spannungsabfall zu Stosszeiten (speziell in der Wintersaison) sind häufige Erscheinungen. Alle obengenannten Erscheinungen können durch die Verwendung einer korrekten unterbrechungsfreien Spannungsversorgung (USV) vermieden werden.
Es gibt zwei Arten der unterbrechungsfreien Versorgung, die sich für den Tankstellenbetrieb eignen: USV Offline, USV Online.
USV (Offline) reicht aus für die Stabilisierung in Tankstellen, die eine sehr stabile Stromversorgung haben (ohne Spannungsabfall und Störungen). In anderen Fällen muss die Online-Version von USV verwendet werden. Störungen, Spannungsabfälle oder Ausfälle können vermehrt zur Blockierung der Zapfsäulen, Problemen in der PC- /Zapfsäulenkommunikation, Störungen der PCs (Datenverlust) usw. führen.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

Außer dem Erdanschluss müssen noch die folgende Leitungen im Sockel unter der Zapfsäule verlegt werden:

- Für die Versorgung des Drehstrommotors - fünfadriges Kabel NYYÖ-I 5 x 2,5
- Für die Versorgung des Rechners und der Schaltkreise - dreiadriges Kabel NYYÖ-I 3 x 2,5
- Datenleitung - abgeschirmtes achtadriges Kabel AYSTÖE 8 x 0,75
- Zusätzliche Datenleitung z.B. Füllstandsüberwachung

6.3 Verdrahtung der Zapfsäule

Wichtig!
Die elektr. Verdrahtung der K+S Zapfsäulen muss gegen elektr. Stromschläge geschützt sein.
Alle Zapfsäulen in einer Tankstelle müssen über eine Erdungselektrode mit dem Erdanschluss verbunden sein. Der gelb-grüne Leiter, Querschnitt mind. **4 mm²**, oder eine spezielle Kabelleitung können als Erdungselektrode verwendet werden. Die Erdungselektrode muss an die Erdanschlussklemme der Zapfsäule auf dem Fundament angeschlossen werden (Schraube M 8) (entsprechend MARKIERT).

Alle elektr. Leitungen müssen gegen Kraftstoffdämpfe unempfindlich sein und gute Isoliereigenschaften haben, da sie in explosions-gefährdeten Bereichen für eine längere Zeit eingesetzt werden.
Alle Kabelenden, die in die Zapfsäule führen, müssen lang genug sein, um eine einfache Installation zu gewährleisten (Kabelende im Zapfsäulenkopf). Die Kabelenden benötigen mindestens eine Länge von 2,0 Mtr. über Fundament.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

6.4 Versorgung der Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren

Wichtig!
Die Versorgung der elektr. Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren aller Zapfsäulenmodelle erfolgt über ein fünfadriges Kabel **NYYÖ-I 5 x 2,5**. Im Schaltschrank wird das Kabel an Sicherungen und Schalter angeschlossen. Die einzelnen Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren werden über Schalter in der Zapfsäule gesteuert.
Einstoff-Zapfsäulen mit einem elektr. Motor (d.h. alle Zapfsäulen der Serie Uni 100) sind nur mit Schütz ausgerüstet und **verfügen nicht über einen Motorschutzschalter**. Der Motor dieser Zapfsäulen muss entsprechend im Schaltschrank geschützt werden. Wir empfehlen, den im Sortiment von K+S vorhandenen Motorschutzschalter (MS116). für den Anschluss des Versorgungskabels 3x400 V im Schaltschrank zu verwenden. Der Schutzschalter dient als Schaltelement und hat einen Kurzschluss- und Überhitzungsschutz. Separat bestellen, siehe Preisliste Zubehör.

6.5 Datenleitungen

Die Datenleitung dient zur Fernsteuerung der Zapfsäule in der sogenannten automatischen Betriebsart (d.h. die Zapfsäule wird über die Konsole oder den PC ferngesteuert). Wenn die Zapfsäule nur im manuellen Betrieb arbeitet, dann wird diese Datenleitung nicht benötigt. Für die Datenleitung muss mindestens eine achtadrige abgeschirmte Datenleitung mit einem mind. Querschnitt von 0.75 mm^2 verwendet werden!! Der Kabelmantel muss aus schwer entflammbarem Material und unempfindlich gegen Kraftstoffdämpfe sein. Das achtadrige abgeschirmte Kabel **AYSTÖE 8 x 0,75** kann als Datenleitung verwendet werden. Das Kabel wird vom Arbeitsplatz des Bedieners im Verkaufsraum zur Zapfsäule verlegt.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

6.6 Serviceleitungen

Serviceleitungen haben eine besondere Aufgabe. Diese Leitungen sind für den Betrieb der Zapfsäule nicht erforderlich. Sie werden verwendet, wenn bestimmte Zapfsäulenfunktionen ferngesteuert werden sollen oder wenn bestimmte Signale aus der Zapfsäule versendet werden sollen. Die Notwendigkeit einer Serviceleitung muss immer mit dem Fachpersonal der Firma K+S Elektronik GmbH besprochen werden.

6.7 Störungsfreie Kabelverlegung

Wichtig!
Für einen einwandfreien Betrieb der Zapfsäulen **müssen** die Signalkabel korrekt von den Stromversorgungsleitungen getrennt werden. Paralleles Verlegen der Stromversorgungskabel und Signalkabel ohne Trennung führt zu Störungen und unerwünschten Funktionsschwankungen die zu Problemen mit der Zapfsäulensteuerung und/oder vollständigen Zerstörung der Elektronik in der Zapfsäule und im Verkaufsraum führen können. Deshalb ist ein Überkreuzen oder paralleles Verlegen (in einem Bündel) der Signalkabel und Stromversorgungsleitungen unbedingt zu vermeiden. Separate Kabelkanäle (z. B. Metallrohre) für Signalkabel und Stromversorgungsleitungen sind eine ideale Alternative.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verlegung und Verdrahtung von Kabel/Leitungen verursacht werden!

© K + S ELEKTRONIK GmbH

7. Tankbetrieb

7.1 Hinweise für einen sicheren Tankbetrieb

Wichtig!
Die Zapfsäule ist ein komplexes System, das eine Vielzahl anspruchsvoller Funktionen erfüllen muss. Es ist deshalb erforderlich vor Inbetriebnahme der Zapfsäule die Tanks und Leitungen zu reinigen und die Reinheit des Kraftstoffs zu prüfen. Für die Inbetriebnahme, müssen die elektr. Stromversorgung und die korrekte Verdrahtung überprüft werden, um Stromschläge zu vermeiden und die Feuersicherheit sicherzustellen.

Verboten!

- Rauchen in der Nähe der Zapfsäule
- Offenes Feuer im Tankstellenbereich
- Die Benutzung eines Handys in der Nähe der Zapfsäule
- Tanken bei laufendem Motor

7.2 Inbetriebnahme der Zapfsäule

Wichtig!
Das Ein- und Ausschalten der Zapfsäule erfolgt im Hauptschaltschrank der Tankstelle an dem die Zapfsäulen angeschlossen sind. Jede Zapfsäule verfügt über drei Stromausgänge mit Schutzschalter im Hauptschaltschrank:

- Versorgung der elektr. Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren (3 x 400 VAC)
- Versorgung des elektronischen Zapfsäulenrechners (230 VAC stabilisiert)
- Versorgung der Ventile, Steuerung der elektr. Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren (230V nicht stabilisiert)

© K + S ELEKTRONIK GmbH

Empfehlung

Schalten Sie die Zapfsäule wie folgt ein:
Schalten Sie den 230 V-Schutzschalter für die stabilisierte Versorgung des elektronischen Zapfsäulenrechners ein (alle Displaysegmente werden automatisch geprüft und die Werte des letzten Tankvorgangs werden angezeigt).
Schalten Sie die 3 x 400 V-Schutzschalter für die Versorgung der Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren ein.

7.3 Drehrichtung des Motors prüfen/ändern

Bevor Sie die Zapfsäule in Betrieb nehmen ist die Drehrichtung des Pumpenmotors zu überprüfen.

Wichtig!

Für diese Überprüfung müssen Sie erst den Keilriemen zwischen Pumpe und Motor entfernen damit bei der Pumpe und beim Impulsgeber durch eine falsche Drehrichtung keine Fehlfunktion entstehen kann. Entnehmen Sie kurz das Zapfventil und vergleichen die Drehrichtung des Motors mit dem Pfeil auf der Pumpenscheibe.
Siehe hierzu nachfolgend dargestellte Abbildung.

Drehrichtung ändern

Wird eine Drehrichtungsänderung notwendig, ist zunächst die Stromversorgung des Motors abzuschalten.
Die richtige Drehrichtung kann durch einfaches vertauschen zweier Leitungen im Anschlusskasten des Motors (z.B. L1 und L2) hergestellt werden.

Drehrichtung des Pumpenmotors

© K + S ELEKTRONIK GmbH

7.4 Betrieb der Zapfsäule

Achtung!
Der Betreiber ist verantwortlich für den Betrieb der Tankstelle.
Er muss die Tankvorgänge überwachen und wenn ein Kunde sich unsachgemäß verhält, muss er dem Kunden die korrekte Bedienung der Zapfsäule erklären. Der Betreiber muss die Gefahrenbereiche der Tankstelle durch entsprechende Hinweissymbole markieren (Rauchen verboten, kein offenes Feuer, Fahrtrichtung, usw.).
Die Bedienungsanleitung der Tankstelle und/oder Informationen über grundlegende Pflichten müssen für den Kunden zugänglich sein.

7.4.1 Kraftstoffabgabe

Hinweis!
Die Zapfsäule wird aktiviert, indem das Zapfventil aus der Zapfventil-Tasche entnommen wird. Der darin befindliche Kontakt aktiviert die Freigabe des Literzählers/Preisrechners der sich automatisch auf Null setzt. Der Pumpenmotor startet und der Tankvorgang kann beginnen. Der Kraftstoff fließt durch betätigen des Zapfventils, wird andererseits durch Loslassen wieder beendet. Der Benutzer muss das Zapfventil wieder in die Zapfventiltasche einhängen. Damit wird durch den Zapfventilkontakt die Stromzufuhr des Pumpenmotors unterbrochen. Die getankte Menge bleibt beim Literzähler so langen erhalten bis zum nächsten Betätigen des Zapfventils.

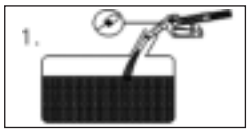
Datenspeicherung Beim Tankautomat werden die Menge und der Gesamtpreis sowie der Einzelpreis, aus fiskalischen Gründen für 90 Tage gespeichert.

Bei Selbstbedienung an den Tankstellen, werden Zapfventile mit Arretierung verwendet.

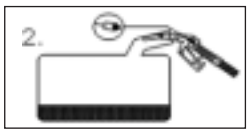
Der Durchfluss wird über den Feststellhebel gesteuert. In der Grundausführung wird das Zapfventil mit Hebelarretierung geliefert. Damit die Hebelarretierung funktioniert muss er während des Tankvorgangs gedrükkt werden. Wenn der Hebel losgelassen wird oder das Zapfventil aus dem Tankstutzen herausfällt wird der Durchfluss gestoppt. Die Stop-Funktion wird aktiviert, sobald der Tank voll ist (Überlaufsensor). Der Tankvorgang wird gestoppt, auch wenn der Feststellhebel noch gedrückt ist. Die Sicherheitsfunktion wird auch aktiviert bei unsachgemäßer Handhabung des Zapfventils, z.B. wenn das Zapfventil um mehr als 15 Grad von der horizontalen Ebene abweicht, wird der Durchfluss gestoppt (auch wenn der Bedienhebel gedrückt wird). Nach Aktivierung der Stop-Funktion und der Sicherheitsfunktion, muss der Feststellhebel losgelassen werden.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

7.4.2 Position des Zapfventils



Korrekte Position des Zapfventils beim Tanken.
Das Zapfventil ist in vertikaler Position; das Ventil verhindert nicht die Luftzufuhr und der Kraftstoff kann ungehindert fließen.



Falsche Position des Zapfventils.
Das Zapfventil schwenkt von der horizontalen Position ab, das Ventil verhindert die Luftzufuhr und gleichzeitig die Kraftstoffzufuhr.

7.4.3 Betriebsart der Zapfsäule

Achtung!
Die Umschaltung von Automatik- auf Handbetrieb bedarf der vorherigen Absprache mit dem Servicetechniker.

7.5 Ausschalten der Zapfsäule

Hinweis!
Schalten Sie die Zapfsäule wie folgt aus:

1. Schalten Sie die 3 x 400 V Schutzschalter der Versorgung der Pumpen- und Vakuumpumpenmotoren aus
2. Schalten Sie die 230 V-Schutzschalter für die stabilisierte Versorgung des elektronischen Zapfsäulenrechners aus
3. Schalten Sie die unterbrechungsfreie Spannungsversorgung USV im Verkaufsraum mit dem Schalter auf der Konsole aus (die grüne Kontrolllampe der USV erlöscht)

© K + S ELEKTRONIK GmbH

8. Wartung und Service

Achtung!
Bevor Sie Wartungsarbeiten an mechanischen, hydraulischen oder elektrischen Teilen/Baugruppen durchführen, müssen Sie immer die Stromversorgung der Zapfsäule trennen und sie gegen Wiedereinschalten schützen.

Hinweis!

- Entfernen Sie die Gehäuse-Verkleidung der Zapfsäule nicht während des Betriebs.

- Der Riemen zwischen Motor und Pumpe (und/oder Ansaugpumpe) ist ein antistatischer Riemen. Dieser darf durch kein anderes Modell ersetzt werden.

8.1 Hinweise zur Wartung

Hinweise für die Zapfsäulenwartung

- Halten Sie alle Zapfsäulenkomponenten sauber, so dass unvorhersehbare Störungen sofort erkennbar sind und behoben werden können. Reinigen Sie die Zapfsäule auf gar keinen Fall mit dem Hochdruckreiniger.
- Prüfen Sie alle Verbindungselemente systematisch und bei Kraftstoffaustritt, ziehen Sie die Verbindungselemente wieder fest an und/oder versiegeln Sie diese.
- Prüfen und ziehen Sie den Keilriemen mit der Motorkonsole an (falls erforderlich).
- Prüfen und ziehen Sie die Schrauben an, mit welchen der elektrische Motor an der Konsole befestigt ist.
- Prüfen Sie den Zustand der Zapfventile und entscheiden Sie, abhängig vom festgestellten Defekt, ob eine Reparatur oder ein Austausch erforderlich ist.
- Prüfen Sie die korrekte Funktion der Türschlösser und der Zapfventiltasche.
- Entfernen Sie regelmäßig Ölrückstände/Schlamm, Wasser und andere Unreinheiten aus dem Tank.

8.2 Gehäusepflege

Gehäusepflege

Hinweis!
Teile des Gehäuses der Zapfsäule sind aus pulverbeschichtetem verzinktem Stahlblech oder rostfreiem Stahl. Diese Teile erfordern eine regelmäßige Wartung. Speziell während der Wintersaison, da Aerosole der Chloridpräparate, die durch das Streusalz verursacht werden, auf lange Sicht den Lack oder die pulverbeschichteten Gehäuseteile beschädigen können. Achten Sie außerdem auf Korrosion der Behangbleche. Verwenden Sie für die regelmäßige Wartung des Zapfsäulengehäuses Wasser und/oder Reinigungslösungen oder Kfz-Reinigungsmittel.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

Hinweis!
Die K+S Elektronik GmbH bietet Ihnen durch Ihre Stützpunkthändler regelmäßige jährliche Inspektionen der Tankstellen an.

9. Technische Spezifikationen

Förderleistung der Pumpe	Mindest-Förderleistung	40 Ltr./Min.
	Mittlere-Förderleistung (/H)	80 Ltr./Min.
	Höchst-Förderleistung (/UH)	140 Ltr./Min.
Zapftoleranz	Mindest-Förderleistung	± 0,25% bei einer Mindestentnahme von 2,0 Ltr.
	Mittlere- u. Höchst-Förderleistung (/H & /UH)	± 0,5% bei einer Mindestentnahme von 3,0 Ltr.
Maximaler Betriebsdruck	Mindest-Förderleistung	0,18 MPa (1,8 Bar)
	Mittlere- u. Höchst-Förderleistung (/H & /UH)	0,25 MPa (2,5 Bar)
Viskosität des Kraftstoffs		max. 21 mm^2 s^-
Ansaughöhe	Empfohlen	3.0 m (um die Nenn-Förderleistung zu erzielen)
	Maximal	max. 3,5 m
Impulsgeber	Eltomatic	2-Kanal, 2 x 5 VDC, NPN offener Kollektor 2 x 50 Imp. pro Umdrehung = 100 Imp. pro Liter
Elektr. Motoren (Kraftstoffpumpe)	Siemens Typ 1MA 7083-4	3 x 400V; 0,75kW, 1395 U/Min., 2,05 A
	Siemens Typ 1MA 7083-4	3 x 400V; 1,35kW, 1395 U/Min., 3,20 A
Elektr. Motoren (Vakuumpumpe)	Dürr Typ Mex 0544 1250 K	230 VAC, 310 W, 1,35 A
Motorschutzschalter		MS 116
Ventile	Proportionale Ventile	24V DC
Displays	Menge	von 0000,00 bis 9999,99 Ltr./Min

© K + S ELEKTRONIK GmbH

9.1 Hydraulik Komponenten

Hinweis!
Flügelzellenpumpe: Hydraulikpumpe Typ T 75
Hubkolbenmesser Typ SB 100

Zahnradpumpe: Hydraulikpumpe Typ GP 20
Hubkolbenmesser Typ PM 80

9.1.1 Hubkolbenmesser PM 80

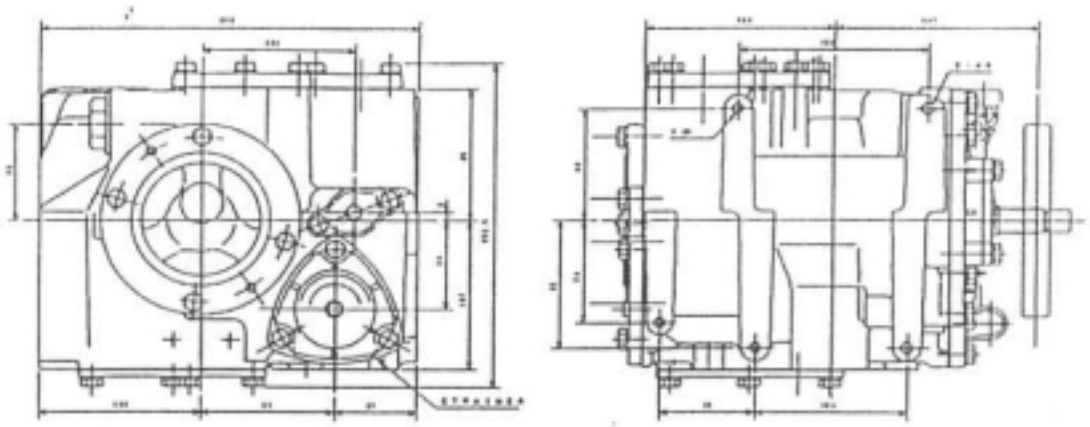
Der PM 80 Kolbenmesser ist mit der Pumpe GP 20 kompatibel. Er steht als „Messinstrument“ für genaues und zuverlässiges Messen von „Flüssigkeiten außer Wasser“ zur Verfügung.

Produkt Spezifikation

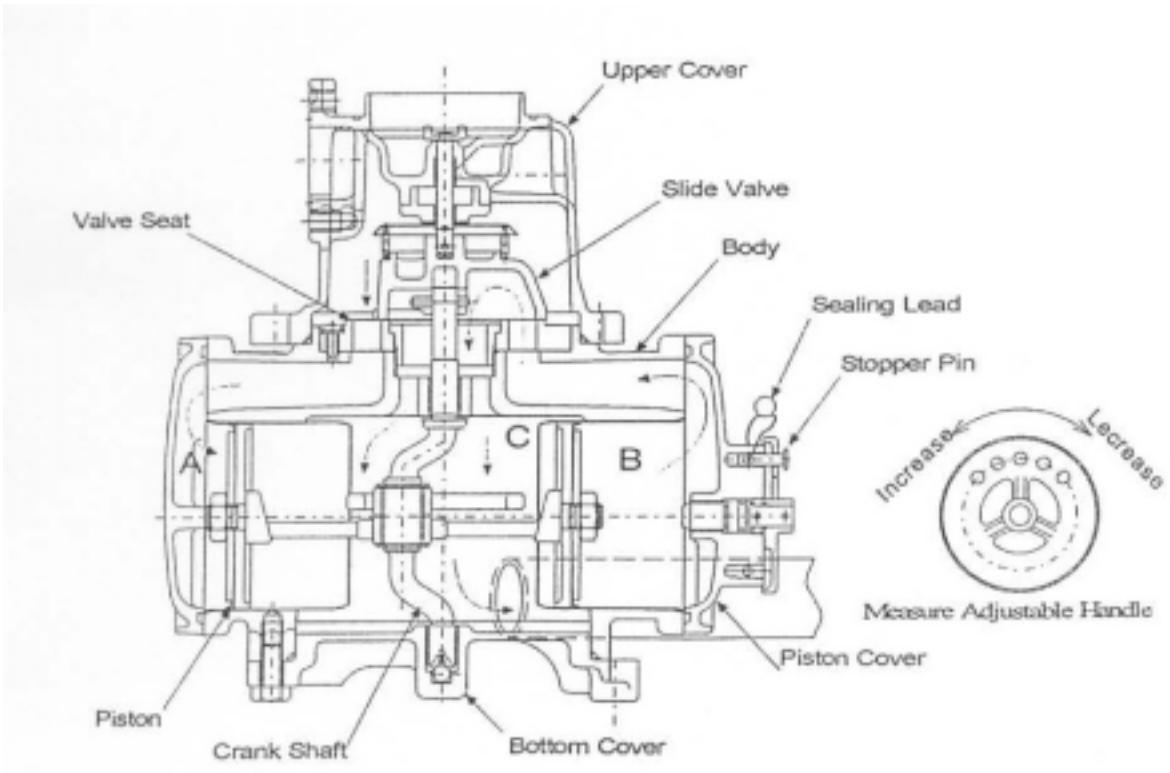
Abgabemenge pro Umdrehung	0,5 Liter
Durchmesser Anschlusswelle Impulsgeber	10 mm
Drehrichtung Anschlusswelle Geber (Draufsicht)	Im Uhrzeigersinn
Abmessungen Horizontal Vertikal (einschl. Antriebsscheibe)	 200x220 mm 197 mm
Durchmesser Meßzylinder	72,4 mm
Durchmesser Antriebswelle	14,93 mm
Hub (Kolben 2 und 4)	29,86 mm
Hub (Kolben 1 und 4), einstellbar von bis	 28,35 mm 31,39 mm
Min. Inkrement mechanische Justierung	0,05 %
Arbeitsdruck	3,5 Bar
Förderleistung +/- 0,3% Q Min. Q Max. (Ziel)	 2 Ltr/Min 80 Ltr/Min

© K + S ELEKTRONIK GmbH

9.1.2 Hydraulikpumpe GP 20 - Abbildung



9.1.3 Hubkolbenmesser PM 80 - Abbildung



© K + S ELEKTRONIK GmbH

9.1.4 Hubkolbenmesser SB-100

Für Impulsgeber-Montage,
Anschlusswelle D=10 mm

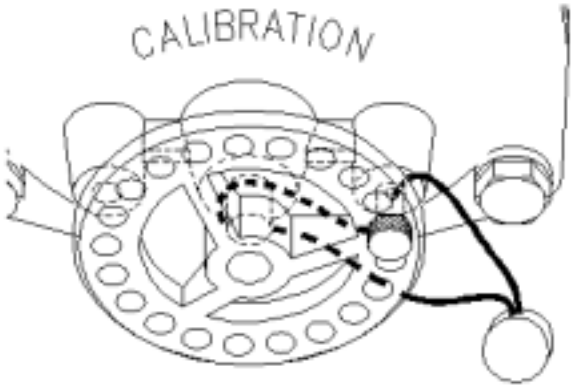
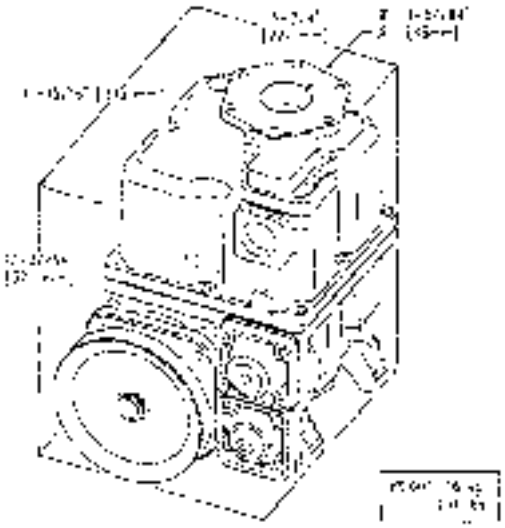


Abb. Eichamtliche Sicherung

Hinweis!
Die Hydraulikpumpe ist mit einem Eingangsfilter und einem Gasabscheider ausgestattet, damit gelangt nur Kraftstoff zum Hubkolbenmesser.



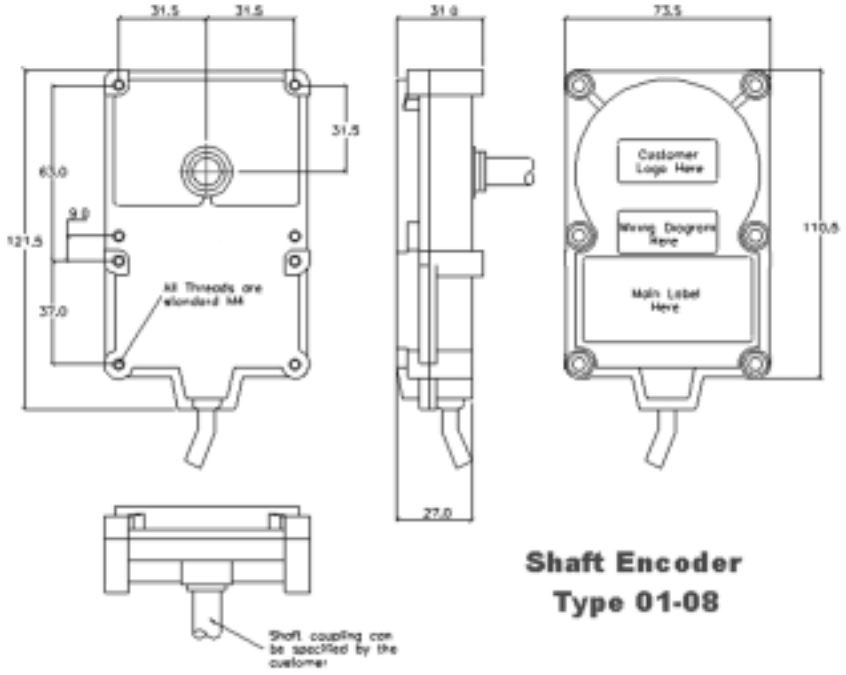
Pumpendrehzahl (U/Min)	450	700
Max. Förderleistung (m^3/h) Min. Förderleistung (m^3/h) Schalldruckpegel (dB) Überdruck (b) Antriebsleistung Motor (kW)	3 0,3 58 1,8 (einstellbar 1,2 - 2,5) 0,75	5 0,5 72 2,0 (einstellbar 1,2 - 2,5) 0,75
Gasabscheidung	Gem. OIML, CEE 77,313 Vorschrift	
Filtergröße Micron (µ)	10, gem. der Einsatzbedingungen	

© K + S ELEKTRONIK GmbH

9.1.5 Impulsgeber

Hinweis!

Der Impulsgeber bildet mit dem Hubkolbenmesser eine feste und gegen Manipulation geschützte Einheit. Dies wird zusätzlich mit einer eichbehördlichen Sicherung mittels Draht und Blei-Plombe abgesichert. Die Verbindung zum Zapfsäulenrechner erfolgt über eine gesicherte Kabelverbindung mit Doppelimpulsübertragung. Im Rechner werden beide 90° versetzte Impulsfolgen auf Übereinstimmung überprüft. Entsprechend den Anforderungen hat der Impulsgeber eine nach UL- und ATEX-Richtlinien Approbation.



Spezifikation

Spannungsversorgung	5 V DC +- 5%
Kabellänge	2 m
Impulse	2 x 25 pro Umdrehung
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Rücklaufsperre	JA

© K + S ELEKTRONIK GmbH

9.2 Verwendete Motortypen

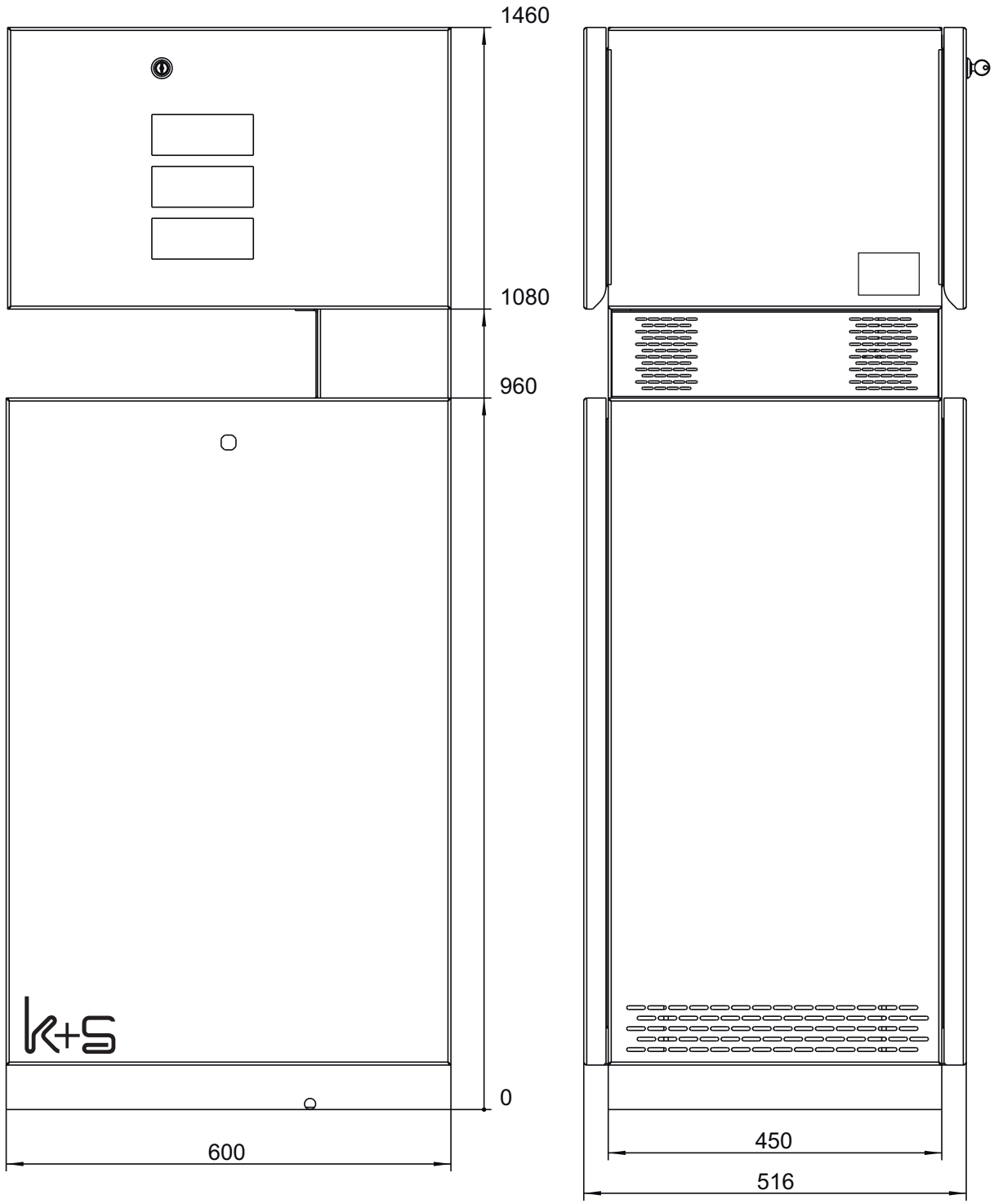
Die folgenden vier Motortypen werden alternativ bei allen Zapfsäulen der Serie Vario 710 eingesetzt:

Elektr. Pumpenmotor Version 1	Elektr. Pumpenmotor Version 2	Elektr. Pumpenmotor Version 3	Elektr. Pumpenmotor Version 4
Asynchron Motor	Asynchron Motor	Asynchron Motor	Asynchron Motor
Type 1MA7083-4BA10	Type 1MA7096-4BA10	Type V80 MB	Type MEX 0544 1250 K
230/400V; 50Hz	230/400V; 50Hz	230 V; 50Hz	230 VAC; 50Hz
Strom 2.05 A	Strom 3.2 A	Strom 2.00 A	Strom 1.35 A
Leistungsaufnahme 0,75 kW	Leistungsaufnahme 1,35 kW	Leistungsaufnahme 0,75 kW	Leistungsaufnahme 0,31 kW
1395 U/Min.	1395 U/Min.	1410 U/Min.	2830 U/Min.
IP 55	IP 55	IP 54	IP 54
T3, t_E = 16 sec	T3, t_E = 16 sec	T3	T3
cos φ = 0,75	cos φ = 0,75	cos φ = 0,72	cos φ = 0,75
Ex II 2 G EEx e II T3	Ex II 2 G EEx e II T3	Ex II 2G EEx d II B T3	Ex II 2G EEx d IIB T3
PTB 01 ATEX 3259	PTB 01 ATEX 3259	CESI 03 ATEX 023X	PTB 04 ATEX 4002
Hersteller: Siemens Elektromotor	Hersteller: Siemens Elektromotor	Hersteller: RAEL motori elettrici S.r.l.	Hersteller: Dürr

© K + S ELEKTRONIK GmbH

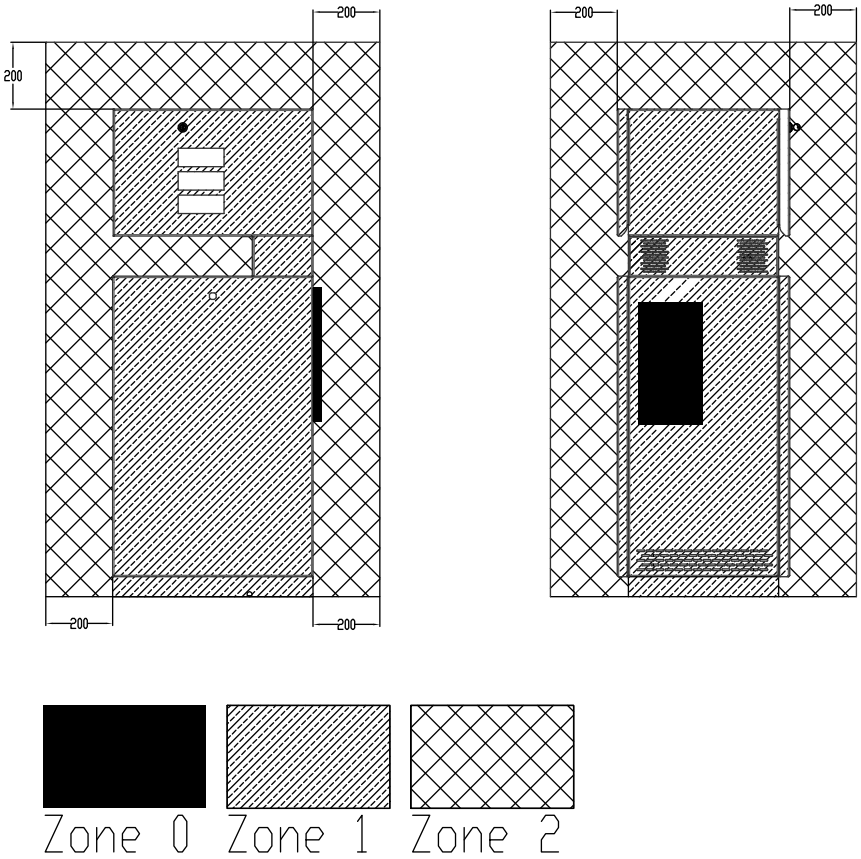
10. Zapfsäulen-Abmessungen

10.1 Einzelsäule



© K + S ELEKTRONIK GmbH

11. Ex-Zonen

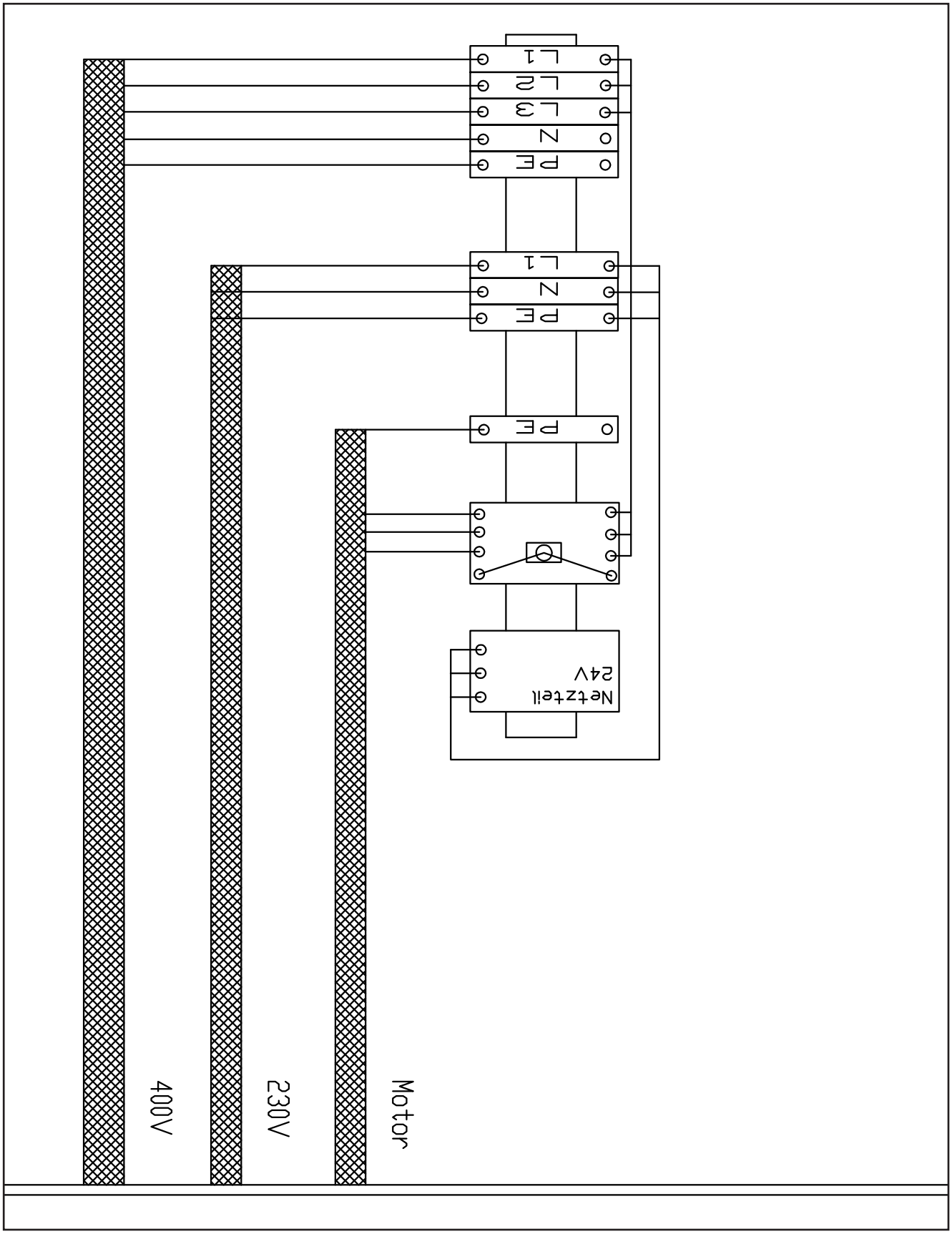


Skizze Ex-Zoneneinteilung gemäß EN 13617-1

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
0	Zone 2	3	Gefahrenloser Bereich - nicht explosionsgefährdet (IP54)
1	Zone 1	4	Vertikale Teilung - Typ 1 (Detail)
2	Zone 0	5	Explosionsgeschützte Kabelverschraubung EEx e II (IP67)

© K + S ELEKTRONIK GmbH

11.1 Anschluss-Systematik



12. Fehlerbehandlung

12.1 Sicherheitshinweise

Bevor Sie bei einer defekten Zapfsäule die Behebung von Fehlern beginnen, beachten Sie folgende Sicherheitshinweise.

Warnung!
Alle Tätigkeiten zur Behebung von Fehlern und zur Instandsetzung von defekten Zapfsäule setzen Fachkenntnisse voraus, die nur von geschulten Fachkräften und zugelassenen Fachbetrieben ausgeführt werden dürfen.

Gefährliche elektrische Spannung!
Bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Versorgung von Komponenten der Zapfsäule durchführen ist immer die Stromversorgung zu unterbrechen und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Warnung!
Greifen Sie nicht in den Riemenantrieb bei laufendem Pumpenmotor. Es können schwere Verletzungen oder Quetschungen entstehen. Vorsicht auch durch Aufwickeln von Kleidungsstücken.

ESD!
Wenn Sie an Elektronikkomponenten Arbeiten durchführen, z.B. bei Austausch der Steuerungselektronik, berühren Sie zuvor geerdete Metallteile. Dadurch leiten Sie eventuelle Aufladungen ab.

© K + S ELEKTRONIK GmbH

12.2 Funktionsstörungen

12.2.1 Zapfsäule fördert nicht

Störung	Störungsursache	Störungsbeseitigung
Motor läuft nicht	Stromversorgung gestört	Überprüfen Sie zunächst im Schaltschrank alle Sicherungen, Schalter, und Motorschütze sowie die Anschlusskabel für: • die Zapfsäule - Motor - Zapfventilkontakt - Kabelanschluss - Verteilerkasten • den Preisrechner - Sicherungen überprüfen - auf Kurzschluss überprüfen - Steuerschütz kontrollieren
	Motor defekt	defekten Motor austauschen
Motor läuft nicht rund	Riemenantrieb gestört	Überprüfen Sie: • die Zapfsäule • Keilriemen verölt, Keilriemenscheiben reinigen • gerissenen Keilriemen ersetzen

© K + S ELEKTRONIK GmbH

12.2.2 Reduzierte oder keine Kraftstoffabgabe

Störung	Störungsursache	Störungsbeseitigung
Rohrleitungen, Hydraulik-Anschlüsse	Saugleitung undicht	• Saugleitungen abdichten • Verschraubungen auf Undichtigkeit prüfen, eventuell nachziehen • wenn nötig, defekte Dichtungen austauschen
Motorantrieb	Unruhiger Lauf, Geräuschbildung	• Ölverschmierung entfernen • defekten Keilriemen austauschen • Keilriemenscheiben überprüfen, reinigen, Schrauben nachziehen • Keilriemenspannung prüfen, gegebenenfalls einstellen
Pumpe	Schwergang des Pumpengetriebes	• Auf Verschleiß und großen Spielraum prüfen • Service benachrichtigen!
Kraftstoffabgabe zu gering	Filter verschmutzt	• Alle Saug- und Auslass-Filtersiebe reinigen, gegebenenfalls ersetzen
Kolbenmesser	Schwergängig	• Wenn Pumpe volle Leistung bringt, dann Kolbenmesser austauschen • Service benachrichtigen! • **Nacheichung erforderlich!**
Zapfventil Bei gezogenem Zapfventil fließt nicht der volle Kraftstoff	Sieb verschmutzt etc. Ventilkegel und Ventilsitz durch Ablagerung von Kraftstoff verklebt	• Zapfventil austauschen • Service benachrichtigen!

© K + S ELEKTRONIK GmbH

12.2.3 Gasrückführung gestört

Störung	Störungsursache	Störungsbeseitigung
Zapfventil mit Koaxialschlauch	Förderleistung zu gering	• Zapfventil austauschen
Vakuumpumpe	Gasabscheidung beeinträchtigt	• Vakuumpumpe defekt • Service benachrichtigen!
Antrieb	Unruhiger Lauf	• Motordirektantrieb tauschen
Gasrückführung	Funktion gestört	• wenn keine sichtbaren Störeinflüsse zu sehen sind • Service benachrichtigen!

12.3 Nach erfolgter Störungsbeseitigung

Wichtig!
Bringen Sie nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten alle Verkleidungsteile wieder an und schließen Sie den Zapfsäulenkopf
Kontrollieren Sie alle gelösten Schraubverbindungen auf Festigkeit.
Nehmen Sie die Wiederinbetriebnahme nur gemäß Anleitung vor.
Treffen Sie Maßnahmen, damit die Kraftstoffzapfsäule nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird.
Machen Sie einen Probelauf!

Achtung!
Nach Eingriff an der Hydraulikinstallation und der Gasrückführungseinrichtung ist die Volumenrate zu prüfen.

Vergaserzapfsäule

13. Prüfbescheinigungen und Zertifikate

13.1 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
EC - Declaration of Conformity
EC - Declaration de Conformité

Wir / We / Nous — **K + S Elektronik GmbH**

Anschrift / Address — **Heinrich-Hertz-Straße 9**, **D-78052 VS-Villingen**

erklären, dass das Produkt mit der Bezeichnung, Typ, Modell:
declare, that the product with name, type, model:
déclarons, que le produit nom, type, modèle:

Kraftstoffzapfsäule Serie Vario 710

mit den Anforderungen der Normen und Richtlinien
fulfils the requirernents of the standards and regulations of the Directive
satisfait aux exigences des normes et directives

Maschinen-Richtlinie 98/37/EG, 1998
EN 292-1/2 Sicherheit von Maschinen
EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen
MID-Richtlinie 2004/22/EG
OIML R 117: 1995
OIML D 11: 2004
WELMEC Guide 7.2, 10.5
ATEX 94/9/EG
Niederspannungs Richtlinie 73/23/EWG
EMV-Richtlinie 89/336/EWG
EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002), Limit Class: B
EN 61000-3-2 (2006-04)
EN 61000-3-3 (1995-01) + A1 (2001-06) + A2 (2005-11)
EN 61000-4-2 (2001)
EN 61000-4-3 (2001)
EN 61000-4-4 (2001)
EN 61000-4-6 (2001)
EN 61000-4-11 (2001)

und den Prüfberichten übereinstimmt und damit den Bestimmungen entspricht.
and the test reports and therefore corresponds to the regulations of the Directive.
et les rapports d'essais et, ainsi, correspond aux règlements de la Directive.

Ort und Datum der Ausstellung:
Place and date of issue:
Lieu et date d'établissement:

VS-Villingen, den 12. März 2007

Name und Unterschrift des Befugten:
Name and signature of the authorised persons:
Nom et signature des personnes autorisées:

Leitung Entwicklung

© K + S ELEKTRONIK GmbH

13.2 EG-Baumusterprüfbescheinigung der PTB

Zulassung beantragt!

13.3 QMS-Zertifikat

TÜV SÜD Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

K + S Elektronik GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 9
D-78052 Villingen-Schwenningen

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Tankanlagen mit elektronischer Anzeige

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70729659**
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001: 2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **2010-10-15**
Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 32328 TMS**

München, 2007-10-23

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany

© K + S ELEKTRONIK GmbH